

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

N° 114

DE

La Végétation des Préalpes Vicentines

THÈSE

PRÉSENTÉE ET PUBLIQUEMENT SOUTENUE
DEVANT L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE MONTPELLIER

Le 15 Juillet 1919

PAR

P.-A. BUROLLET

LICENCIÉ ÈS-SCIENCES
PHARMACIEN DE L'ARMÉE

Né aux Eglisottes (Gironde), le 27 juillet 1889

Pour obtenir le grade de Docteur de l'Université de Montpellier

(MENTION PHARMACIE)

JURY.

{ MM. COURCHET, PROFESSEUR, *Président.*
JADIN —
JUILLET, AGRÉGÉ.



MONTPELLIER

IMPRIMERIE DE LA MANUFACTURE DE LA CHARITÉ
(Pierre-Rouge)

—
1919

•CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE

La Végétation des Préalpes Vicentines



CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE

La Végétation des Préalpes Vicentines

THÈSE

PRÉSENTÉE ET PUBLIQUÉMENT SOUTENUE
DEVANT L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE MONTPELLIER

Le 15 Juillet 1919

PAR

P.-A. BUROLLET

LICENCIÉ ÈS-SCIENCES
PHARMACIEN DE L'ARMÉE

Né aux Eglisottes (Gironde), le 27 juillet 1889

Pour obtenir le grade de Docteur de l'Université de Montpellier

(MENTION PHARMACIE)

JURY.MM. COURCHET, PROFESSEUR, *Président.*

JADIN

JUILLET, AGRÉGÉ.



MONTPELLIER

IMPRIMERIE DE LA MANUFACTURE DE LA CHARITÉ
(Pierre-Rouge)

1919



Ecole Supérieure de Pharmacie de Montpellier

ADMINISTRATION

MM. G. MASSOL (I. P. ☞).....	<i>Directeur.</i>
F. JADIN (I. P. ☞).....	<i>Assesseur.</i>
E. IZARD (I. P. ☞).....	<i>Secrétaire.</i>
H. GÖT (I. P. ☞).....	<i>Secrétaire honoraire.</i>

PROFESSEURS

MM. L. COURCHET (I. P. ☞).....	<i>Histoire naturelle des médicaments. Botanique.</i>
G. MASSOL (I. P. ☞).....	<i>Physique.</i>
CH. ASTRE (I. P. ☞).....	<i>Chimie générale.</i>
N.....	<i>Matière médicale.</i>
F. JADIN (I. P. ☞).....	<i>Pharmacie.</i>
H. IMBERT (I. P. ☞).....	<i>Chimie analytique et toxicologie.</i>
H. FONZES DIACON (I. P. ☞).....	<i>Chimie minérale.</i>
A. ASTRUC (I. P. ☞).....	<i>Pharm. galénique et industrielle.</i>

CHARGÉS DE COURS

MM. P.-J. TARBOURIECH (I. P. ☞).....	<i>Chimie biologique.</i>
M.-A. FAUCON (A. ☞).....	<i>Chimie organique.</i>
A. JUILLET (A. ☞).....	<i>Hydrologie.</i>
	<i>Microbiologie.</i>
	<i>Zoologie.</i>

AGRÉGÉS

MM. P.-J. TARBOURIECH (I. P. ☞)
A. JUILLET (A. ☞).
M.-A. FAUCON (A. ☞).

CHEFS DES TRAVAUX PRATIQUES

MM. M.-A. FAUCON (A. ☞).....	<i>Physique.</i>
A. JUILLET (A. ☞).....	<i>Histoire naturelle.</i>
FARRÉ (A. ☞).....	<i>Chimie et Pharmacie.</i>

NOTA. — L'Ecole de Pharmacie n'accepte la responsabilité d'aucune des opinions émises par les candidats dans les Thèses ou Synthèses qui lui sont présentées.

A LA MÉMOIRE

de l'Elève en Pharmacie du Service de Santé militaire

JEAN CAUBON

MON MAJOR DE PROMOTION

MON AMI

TUÉ A L'ENNEMI DEVANT VERDUN

P.-A. BUROLLET.

AVERTISSEMENT

Les opérations militaires du Corps d'Armée auquel nous avons l'honneur d'appartenir depuis le début de la campagne, nous ont amené à séjourner pendant plusieurs mois dans la région des Préalpes Vicentines. Nous avons cru être dans la bonne tradition du Corps de la Pharmacie de l'Armée en disposant des loisirs de notre service pour y recueillir des observations sur la végétation et sur son mode de répartition.

Ce travail, né de la guerre, élaboré dans des conditions souvent pénibles et parfois difficiles, sera évidemment fragmentaire et incomplet. Nous estimerons toutefois n'avoir pas été complètement inutile s'il contribue à faire connaître une fraction du front allié, où les pieuses cocardes du Souvenir Français, fleurissent les tombes modestes et sacrées de nos morts.

L'abbé Hy, l'éminent Professeur de Botanique à la Faculté libre des sciences d'Angers, qu'une mort cruelle vient de ravir à la science, avait bien voulu revoir et contrôler, avec une inlassable patience, nos déterminations délicates. Nous offrons à sa Mémoire l'hommage de notre vénération et de notre gratitude la plus profonde.

VIII

Qu'il nous soit également permis, au début de ce modeste travail, de dire nos sentiments de profonde reconnaissance et de respectueuse affection, pour tous ceux qui, de près ou de loin, nous ont dirigé, conseillé, aidé dans nos études de Botanique systématique.

Jean Burollet, notre père, de qui nous tenons le sentiment du devoir et le goût de l'étude.

M. le Professeur Ch. Flahault, Membre de l'Institut, dont nous nous honorons d'être l'élève,

M. A. Juillet, Professeur agrégé à l'Ecole supérieure de pharmacie de Montpellier, qui a bien voulu accepter de diriger notre travail.

Nos Maîtres de l'Ecole Supérieure de Pharmacie et de la Faculté des Sciences de Montpellier, MM. Courchet, Jadin, Pavillard et Lagarde.

M. l'abbé Carpentier, Professeur de Botanique à l'Institut Catholique de Lille.

MM. le Lieutenant-Colonel d'artillerie E. Merveilleux, du Vignaux et le Capitaine d'artillerie Velter, qui ont bien voulu nous autoriser à mentionner dans ce mémoire, les résultats de leurs herborisations dans la zone de tir.

MM. le Médecin-Major Pierre Husnot, membre de la Société mycologique et le Pharmacien Aide-Major Monod, qui nous ont aimablement communiqué leurs listes de champignons.

M. le Cav. Uff. Norberto Marzotto, Commissaire de la mobilisation agraire et Président du Syndicat agricole de la Province de Vicenza, le savant ampélographe vicentin.

M. Vittorio Benozzo, Président du Comice agricole de Marostica, qui, avec beaucoup de dévouement et une bienveillance sans égale, a bien voulu faciliter nos recherches et mettre au service de ce travail son érudition et sa parfaite connaissance des cultures vicentines.

M. Lamberto Donati, Lieutenant dans les services de l'Intendance de l'Armée Italienne.

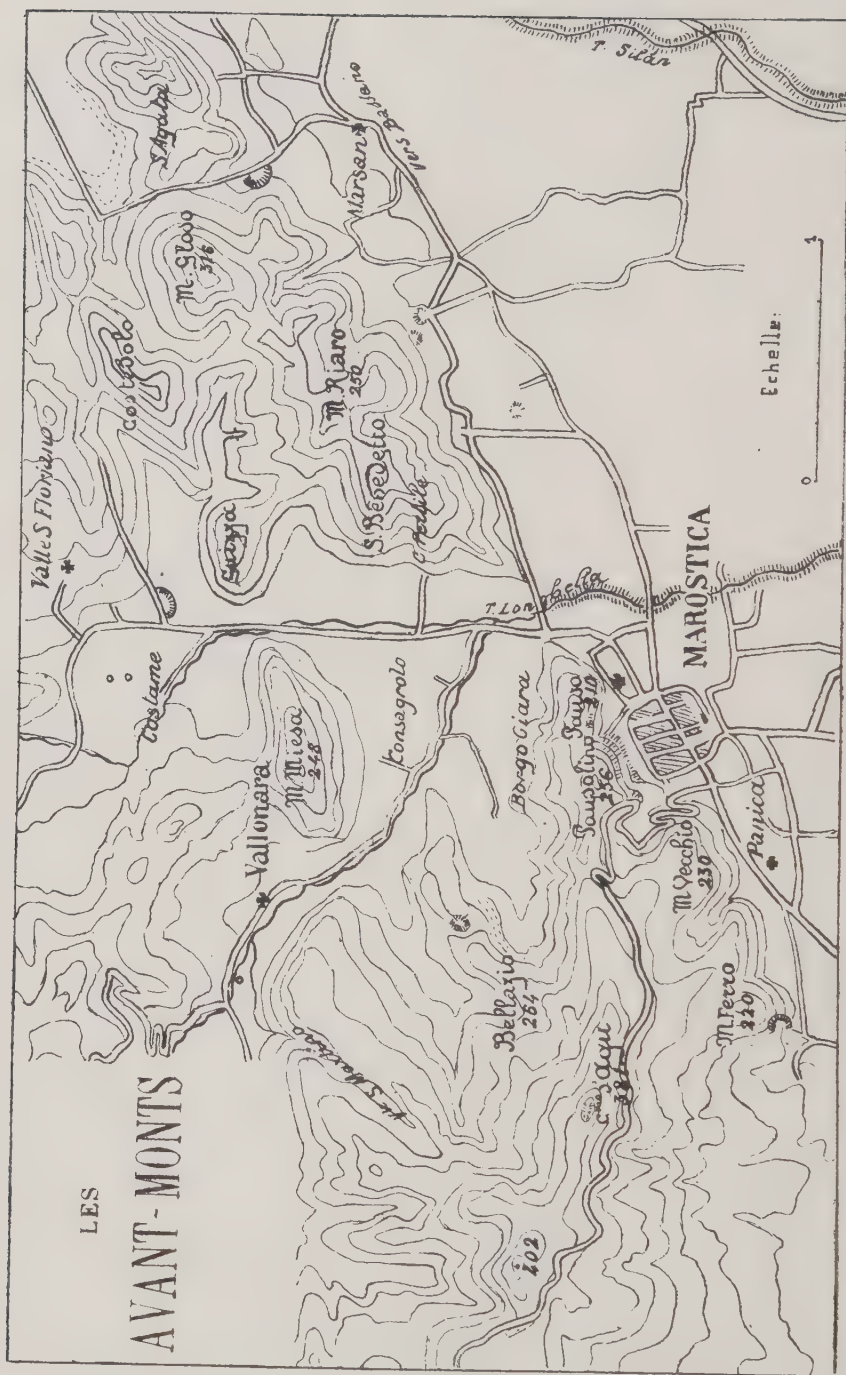
Nous adressons également notre souvenir reconnaissant, pour leur aimable hospitalité et pour les renseignements gracieusement fournis, à M. l'Ingénieur Cav. Tescari et à nos camarades du Corps du Génie de l'Armée Italienne, le Professeur Tortorici et les Ingénieurs Bonci-Casuccini et Hugo Marzoli.

Nous devons enfin exprimer nos remerciements à MM. les Attachés à la Bibliothèque Bertoliana, à Vicenza, et tout particulièrement à M. Ambrosini.

Marostica, novembre 1918.

LES

AVANT-MONTS



CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE
LA VÉGÉTATION DES PRÉALPES VICENTINES

PREMIÈRE PARTIE

GÉOGRAPHIE

TOPOGRAPHIE — OROGRAPHIE

Nous nous proposons d'étudier la région des collines pré-alpines qui forment, en bordure de la plaine vicentine, au sud du Plateau des Sette-Comuni, un alignement orienté sensiblement de l'W. S. W. à l'E. N. E.

Les Sette-Comuni constituent dans les Alpes calcaires méridionales, au sud du 46° de latitude nord, une unité géographique bien individualisée dont l'axe N.-S. passe par 0°,53 minutes de longitude ouest du méridien de Rome. La vallée supérieure de l'Astico la définit à l'Ouest tandis que le cours de la Brenta la limite au nord et à l'est par les profondes coupures du Val Sugana et du Val Brenta.

Taramelli (73, p. 27) compare ce puissant soulèvement tertiaire à un gigantesque trône dont le siège serait constitué, à l'altitude moyenne de 1100 m., par le plateau d'Asiago et dont le dossier serait représenté par la chaîne qui domine la Val Sugana.

Ce système montagneux se compose, en effet, de deux terrasses dont la première s'élève rapidement de la plaine vénète à plus de 1000 m. d'altitude : Monte Cama (1002 m.), M. Baldo (1051 m.), Rubbio (1057 m.), M. Frolla (1118 m.) M. Bertiaga (1356 m.), M. Rossignolo (1231 m.), M. Corno (1384 m.), Cima di Fonte (1519 m.), M. Pau (1420 m.), M. Cengio (1351 m.).

La deuxième est jalonnée de cimes imposantes : M. Lissér (1634 m.), M. Colombara (1827 m.), M. Zingarella (1905 m.), Corno di Campo bianco (2043 m.), M. Forno (1912 m.), M. Chiesa (2074 m.), Cima della Caldiera (2123 m.), Cima Undici (2227 m.), Cima Dodici (2341 m.), Cima di Campo Verde (2127 m.), Cima Portule (2310 m.) Cima Larici (2034 m.). Elle offre sur la haute vallée de la Brenta ou Val Sugana des à-pic terrifiants. De la Cima della Caldiera à Ospedaletto, à quatre kilomètres de distance à vol d'oiseau, il y a une dénivellation de 1780 mètres.

La cuvette formée par le synclinal d'Asiago (1) a été pendant de longs mois le siège de luttes acharnées. Les troupes alliées ont eu à y combattre l'Autrichien, le froid, la soif. C'est un plateau mamelonné, coupé de vallées sans issues. Plusieurs des hauteurs à l'est d'Asiago, le Sisemol, le Val Bella, le Sasso rosso ont désormais un passé de gloire qui les égale presque au célèbre Monte Grappa, clé de la défense de la plaine, où l'héroïsme de l'Armée Italienne s'est ligé dans une résistance invincible : *Di qui non si passa !*

Les noms de Penmar, de la Cima Eckar, du Campo Rossignolo sont maintenant familiers à la mémoire de bien des nôtres, et le Communiqué du Commandement Suprême du 18 juin 1918 mêle dans les citations à l'Ordre les unités italiennes, françaises et anglaises de la VI^e Armée qui, sous

(1) Nous ne saurions trop nous élever contre les assertions des géographes allemands (40, p. 471) qui considèrent les Sette-Comuni comme peuplées, encore aujourd'hui, d'éléments germaniques.

tes ordres du Generale Montuori, ont résisté sur l'Altopiano au choc de 15 divisions et brisé l'élan de l'offensive autrichienne.

Les collines préalpines, tout en participant au système orographique que nous venons de décrire succinctement, méritent une étude détaillée du fait de la diversité des terrains qui les constituent. La carte annexée au présent mémoire nous montre la topographie de la région de Marostica, région où nous avons relevé nos observations de février à octobre 1918. Ce sont d'abord le Monte Ferro (220 m.), le M. Vecchio (230 m.), le Pausolino ou Castello (256 m.), le Pauso ou Dosso dei Frati (210 m.), San Benedetto alto, le M. Riaro (250 m.), collines dont les flancs méridionaux, abrupts, sont constitués par des strates calcaires partiellement redressées, tandis que les pentes septentrionales, basaltiques, sont plus douces, plus atténuées. La Cima del Gù ou d'Agù (corruption de *acuto*; aigu), avec ses 381 mètres, relie par Perozzi et San Luca la chaîne des avant-monts au massif principal. Bellazio (176 m.) est la colline qui s'incline vers Vallonara. Le Monte Miesa (248 m.) constitué en partie par des roches éruptives, en partie par des calcaires oligocènes, se dresse isolément entre les deux vallées de Vallonara et de San Floriano. A l'est de cette dernière, viennent le Monte Costedolo, le Monte Glosso (316 m.) et le petit massif de S. Agata. Vers l'ouest, de Pianezze à Breganze, les collines préalpines sont exclusivement formées de terrains volcaniques.

STRATIGRAPHIE

Si nous cherchons à nous faire une idée de la nature géologique de la région que nous étudions, nous constaterons que, partant de la plaine vénète pour nous élever graduellement vers le nord, nous rencontrerons une puissante

série, offrant pour certains étages une remarquable continuité, et qui va du Quaternaire au Jurassique supérieur.

Il est nécessaire d'examiner en détail les différents étages. Nous emprunterons leur description générale et leur extension géographique à l'excellente carte géologique d'Arturo Negri (59) et surtout à la carte géologique locale annexée au mémoire du Prof. R. Fabiani. *La regione montuosa compresa fra Thiene, Conco e Bassano nel Vicentino* (25).

Plaçons nous vers 900 mètres, sur le mont qui domine Brombè, près de Forcellà dei Gonzi et proposons-nous de descendre, par les *mutatiere*, jusqu'à Novè, dans la plaine vicentine, en examinant les terrains que nous rencontrerons sur notre passage. Au départ, nous sommes sur les calcaires du Jurassique. Dogger et Lias sont très peu fossilifères et à peu près impossibles à différencier. Leur extension géographique est considérable. Ils forment l'éperon de Fontanelle et on les retrouve sur l'Altopiano. Ils sont constitués par les formations calcaires connues sous le nom d'*Ammonitico rosso* (1) *roseo* et *bianco* ; calcaires jaunes à *Posidonomya alpina*, calcaires carniens compacts ; séries de calcaires gris et oolithiques inférieurement dolomitiques à *Pecten cismonis*.

Le Malm ou Jurassique supérieur circonscrit les terrains plus anciens et passe notamment par Pozza, Santa Catarina di Lusiana, Brombè et les environs de Rubbieto. Il est constitué par des calcaires du type *biancone* à *Pygope diphya* et autres formations calcaires voisines. « La zone à *Terebratula diphya*, écrit Taramelli (73 p. 124) ou du titho-

(1) « Dans toutes les Alpes calcaires méridionales (37 p. 1067), le groupe oolithique moyen présente des caractères très constants. Il est constitué par des calcaires rouges noduleux où les ammonites se trouvent à l'état de moules internes dont l'une des faces est presque toujours corrodée. Les *Aptychus* et les rostrés de *Belemnites* sont, par contre, bien conservés. C'est exactement le faciès du Lias connu sous le nom de *Calcare ammonitico rosso*. »

nique inférieur en bien des cas assume l'aspect du biancone, particulièrement sur les pentes méridionales de l'Altipiano d'Asiago, dans les monts de Bassano et du Bellunais. C'est une roche blanchê, homogène, assez compacte, plus voisine de la majolique de Lombardie que du vrai biancone, qui, en Vénétie présente des fossiles néocomiens... »

Entre Spéron et le village de Pradipaldo, nous traversons le crétacé inférieur et moyen. La zone d'affleurement comprend le Monte Busa (810 m.) qui domine Crosara, les environs de Tortima et Fagaré. C'est le même étage qu'on retrouve à Rubbio et au Monte Baldo. Ce sont des calcaires blancs avec intercalations de silex, des calcaires marneux souvent très fossilifères et le *Biancone*.

Le Crétacé supérieur est représenté par la *Scaglia* (1) rouge et blanche, plus ou moins argileuse à *Zoophycus*, *Inocerames*, *Stenonia tuberculata*. Nous le traversons près du village de Pradipaldo.

Les trois termes de l'Eocène affleurent en une étroite bande sur les flancs de la montagne. L'Eocène inférieur, constitué par des marnes et surtout des calcaires marneux à *Nummulites spileccensis* (Calcarè del piano di Spilecco) apparaît au Campo santo de Pradipaldo. Plus bas, nous traversons l'Eocène moyen représenté par des calcaires à *Nummulites perforata* et *Pecten carneus* (Piano di San Giovanni Ilarione, Piano di Ronca (2). Enfin nous rencontrons l'Eocène supérieur (Priabonien) (3), qui affleure de Cro-

(1) « On observe d'ailleurs dans cette région (Alpes Vicentines) un passage insensible entre le *Biancone* et la *Scaglia*. Cette dernière est en majeure partie sénonienne, mais on a indiqué, à la limite des deux formations, des espèces telles que *Acanthoceras Mantelli* et *Inoceramus Brongniarti* qui permettent de conclure à la présence du Cénomanién et du Turonien. » (37, p. 1261.)

(2) Les couches de San Giovanni Ilarione représentent le Lutétien supérieur, celles de Ronca l'Auversien (37, p. 1488).

(3) « L'étage Priabonien a été créé par Munier Chalmas et A. de Lap-

sara à San Bovo et qui est constitué par le groupe de Priabona : calcaires marneux à *Nummulites Fabianii*, *Ortophragmina*, etc. ; calcaires à *N. Fabianii* et Coralliaires ; marnes à Bryozoaires, *N. contorta*, *N. Fabianii*.

Avec l'Oligocène (Neonummulitique) nous atteignons la zone des collines. En descendant en droite ligne de Pradipaldo à Valle San-Floriano, la zone d'affleurement est peu importante et s'étend sur 800 mètres environ, de part et d'autre de Contrada Marchetti, mais, vers l'Ouest, l'Oligocène prend une extension très remarquable. Il constitue, de Cîrosara à Molvena et à Vallonara, une région montueuse où apparaissent, par endroits, des intrusions de roches éruptives, notamment sur la route de Marostica à Crosara par San-Luca. L'Oligocène subsiste également au nord du Monte Glosio, entre les basaltes de S. Agata et ceux du M. Costedolo, dans la conque de Casa Pertile et constitue la butte de San-Floriano et la partie orientale et méridionale du Monte Miesa.

L'Oligocène moyen (Rupélien) est seul largement représenté dans toute la région. Les formations sont nettement néritiques : Bancs madréporiques de S. Luca avec *Trochus lucasianus*, *Natica crassatina* et *Strombus auriculatus* ; (1) ou même continentales : Lignites à poissons et Batraciens (2).

L'Oligocène inférieur (Lattorfien) (3) est représenté par des calcaires marneux, grès et poudingues à *Nummulites*

parent pour les couches de Vicentin, dont J. Boussac a montré depuis le synchronisme avec l'ensemble du Bartonien et du Ludien du bassin Anglo-Parisien. » (37, p. 1489).

(1) « Fra Marostica e Crosara, e precisamente a San Luca e dintorni si sviluppa la facies madreporici, accompagnata da strati con Molluschi, in modo perfettamente analogo a quanto si riscontra nel M^{te} Grumi di Castelgomberto » (25, p. 27).

(2) Notamment les lignites exploitées par le Corps du Génie de l'Armée Italienne, à Casa Pertile près Marostica.

(3) Voir (37, p. 1489) d'après Suess, la série lattorfienne du Vicentin

intermedia, Coralliaires, *Pecten arcuatus*, etc. Il affleure dans les coupes des torrents Lavacile et Lavarða (26), à Crosara et au sud de S. Luca. Au même âge peuvent se rapporter les fameuses couches à plantes de Salcedo et les dépôts analogues sur lesquels nous aurons à nous étendre.

L'Oligocène supérieur (Chattien) manque presque complètement. Il n'apparaît qu'à Lugo di Vicenza, sur l'Astico, où il est constitué par des calcaires à Milleporidés, *Nummulites vasca*, et petites Lépidocyclines. Il affleure d'ailleurs plus à l'ouest, à Isola di Malo, en calcaires marnéux et compacts à nombreux *Lithothamnium* et, tout à fait au sommet, avec des individus géants de *Lepidocyclina elephantina*.

Si nous négligeons les alluvions anciennes qui constituent les parties basses des vallées de San Floriano et de Vallonara, nous arrivons à la dernière ligne de collines avant la plaine : M. Ferro, M. Vecchio, Pausolino; Pauso, etc. Leur crête (*linea delle colline*) est constituée par une étroite zone d'affleurement des calcaires de l'Oligocène moyen, leurs flancs sud appartiennent au Miocène inférieur, leurs pentes septentrionales sont formées de roches volcaniques.

Ces dernières ont dans la formation du paysage et dans la répartition des végétaux un rôle d'une importance capitale. Les roches éruptives et pyroclastiques s'étendent surtout vers l'ouest dans les terrains post-éocènes. Elles forment les collines de Breganze et de Mason, apparaissent en de nombreux points parmi les dépôts oligocènes et constituent, de Pianezze à Bassano, les pentes nord des premières collines préalpines et du Monte Miesa, ainsi que les capricieuses hauteurs qui environnent Valle San Floriano.

Le Miocène inférieur (Aquitanién) forme les flancs méridionaux de la première ligne de collines; de Pianezze à S. Eusebio, au nord-ouest de Bassano. Ce sont des calcaires nullipores gréseux et marneux ou des grès à *Scutella*

subrotundæformis, *Pericosmus montevisiensis*, *Pecten Pasi-*
nii et, en bas, *Lepidocyclus elephantina* (1) (Calcaires de
Marostica). Les strates sont redressées ou renversées,
caractère qui, comme nous le verrons, favorise l'établisse-
ment d'espèces végétales rupestres. Plus à l'est les
conditions tectoniques varient (2).

Le Miocène moyen et supérieur n'est représenté que par
quelques buttes témoins, à l'est de notre champ d'étude, à
la Trinità et à Angarano, près Bassano. Ce sont des
conglomérats, sables et grès à *Ostrea crassissima*, des
marnes et argiles bleues avec restes d'Echinides et de
Mollusques.

La plaine est naturellement constituée par du terrain
alluvial. Les alluvions, grossières dans les parties hautes,
sont de plus en plus fines en allant vers la mer.

Au pied des collines s'étend une bande large de 1 à 2
kilomètres, constituée par des alluvions grossières ancien-
nes, fluvio-glaciaires. C'est ce même terrain qui constitue
les parties basses des vallées de San Floriano et de Vallo-
nara. Ensuite, viennent les alluvions post-glaciaires, le plus
souvent grossières. Enfin, en atteignant le fleuve Brenta,
entre Nove et Friola, nous rencontrons les alluvions fluvia-
tiles récentes.

PETROGRAPHIE

Il ressort de l'étude géologique précédente que presque
tous les termes de la série sédimentaire sont calcaires. Les
terrains ammonitiques sont le plus souvent constitués par
des roches calcaires compactes, peu perméables en dehors

(1) Voir (25, p. 29) le détail de la série aquitanaïenne.

(2) « In questo tratto, la piega completa nella quale il Miocene infe-
riore è impigliato si allarga, gli strati da rovesciati o raddrizzati si fanno
poco inclinati e le condizioni tettoniche divengono molto diverse » (71).

des formations carsiques. Le Biancone est, d'après Haug (37, p. 1205), « une formation constituée par des calcaires blancs, à cassure conchoïdale, avec silex blonds ».

Dans les terrains tertiaires, exception faite des marnes à Bryozoaires, nous retrouvons le calcaire avec les formations néritiques. Les grès eux-mêmes font effervescence avec les acides, notamment ceux de l'Aquitanien qui sont très riches en calcaire (1).

Roches éruptives

D'après Fabiani (25, p. 35) « ce sont uniquement des roches basiques, de la famille des basaltes, à plagioclases et olivines dans la majorité des cas. Ces roches, on se trouve en filons qui traversent les roches stratifiées et même les roches pyroclastiques, ou apparaissent en masses et nappes intrusives ; mais le plus souvent elles ont l'aspect de grandes coulées provenant d'éruptions labiales. La structure colonnaire y est fréquente. Les roches pyroclastiques sont représentées par des tufs provenant de projections cinérétiques et par des brèches plus ou moins profondément altérées avec ciment ordinairement calcaire. »

Les brèches sont parfois calcaires, mais le plus souvent formées d'éléments volcaniques cimentés par un mortier calcaire.

« Dans le Vicentin, écrit Haug (37, p. 1577), on observe un grand développement de breccioles, interstratifiées dans les dépôts nummulitiques. Elles sont constituées par des petits fragments anguleux, scoriacés et palagonitiques de

(1) « Riguardo infine alla natura delle arenarie aquitaniane, da ricerche fatte dal prof. Chelussi su campioni che gli feci pervenire per gentile interessamento del prof. Dal Piaz risulta che sono molto calcarifere. » (25, p. 36).

roches volcaniques. Ce sont des projections calibrées et déposées par les eaux marines... Ces roches se répartissent dans les basaltes, les labradorites, les limburgites, les péridolites, etc. »

Les alluvions de la plaine participent évidemment de la nature des roches d'où elles ont été arrachées. Toutefois le terrain superficiel, arable, est argileux et fortement chargé d'humus. C'est le type des terres fortes et riches, depuis longtemps livrées à la culture.

Il est intéressant d'envisager les différentes roches au double point de vue de la perméabilité et de la résistance à la désagrégation.

Nous pouvons, pour la perméabilité, renvoyer au mémoire du Prof. Fabiani (25, p. 77) dont nous reproduisons ci-dessous les conclusions :

Roches imperméables

Calcaires compacts du Secondaire et du Tertiaire ; Scaglia très argileuse ; marnes du Crétacé, de l'Eocène et du Miocène ; argiles miocènes ; Poudingues et grès solidement cimentés. Fins détritiques argileux. Basaltes, breccioles et tufs basaltiques.

Roches semi-perméables

a) Par imbibition :

Calcaires nullipores et madréporiques caverneux. Grès et conglomérats mal cimentés. Amas rocheux et détritiques peu agglutinés. Alluvions fines mixtes (argilo-calcaires).

b) Par fissuration :

Dolomies et calcaires du Secondaire et du Tertiaire très fissurés ou à couches fragmentées ou redressées, ou encore

avec un médiocre développement de phénomènes carsiques (1).

Roches perméables

a) Par imbibition :

Alluvions sableuses et caillouteuses. Eboulis et amas rocheux non cohérents.

b) Formations calcaires avec grand développement de phénomènes carsiques.

Au point de vue de la désagrégation, si nous adoptons le vocabulaire de Thurmann (74) nous les pouvons répartir ainsi :

Pélogènes

Perpeliques : Marnes du Crétacé, de l'Eocène et du Miocène.

Hémipeliques : Scaglia argileuse ; calcaire marneux du Tertiaire, particulièrement du Miocène.

Oligopéliques : Basaltes.

Psammogènes

Perpsammiques : Calcaires fortement dolomitiques.

Hemipsammiques : Calcaires du type Biancone ; calcaires ammonitiques.

HYDROGRAPHIE

Deux systèmes hydrographiques se partagent les eaux de l'Altopiano, le système de l'Astico et celui de la Brenta.

(1) Avec les Géologues italiens nous désignerons sous le nom de phénomène carsique la formation d'entonnoirs dans les massifs calcaires analogues au Karst, au Quercy, etc..

Les fleuves vénètes ont un régime torrentiel accusé (1). De toutes nos rivières françaises, c'est à la Durance qu'il convient de les comparer. La Brenta, grâce aux lacs régulateurs de sa vallée supérieure, échappe partiellement à la sécheresse qui fait de l'Astico un large lit caillouteux, où l'on chercherait vainement pendant plusieurs mois de l'année la moindre goutte d'eau.

Les pentes méridionales de l'Altopiano sont hachées de lits torrentiels embryonnaires, coupures perpendiculaires à l'alignement des strates, encombrées d'éléments détritiques et qui forment en se réunissant plusieurs vallées.

Au système de l'Astico appartiennent ainsi le Chiavone, le Lávarda et le Ghebon ; au système de la Brenta, le Longhella et le Silàn.

Le Longhella nous retiendra particulièrement. C'est le torrent qui est formé, au nord-ouest de Marostica, par la réunion des deux torrents perennes de Vallonara et de San Floriano. Il draine les eaux de toutes les pentes méridionales de l'Altopiano, de Conco à Rubbio, et, grâce à l'apport des sources de base, roule un volume d'eau souvent faible, mais toujours appréciable. L'obstacle opposé à son cours par les collines de Marostica, a permis l'élévation de son niveau de base et l'alluvionnement des vallées de Vallonara et de Valle San Floriano (25, p. 60). C'est à cette circonstance que ces vallées doivent, comme nous le verrons, un faciès agricole semblable à celui de la plaine.

La plaine possède aux dépens des cours d'eau précédemment cités, de la Brenta particulièrement, un riche réseau de canaux d'irrigation (2).

(1) Le régime torrentiel de ces cours d'eau se prête mal à leur exploitation. Pourtant le Cismone, affluent de la Brenta, actionne une usine électrique de 6000 kw. Voir (4, p. 215).

(2) « Outre l'écoulement naturel de ses fleuves, l'Italie septentrionale a l'admirable réseau de ses rivières artificielles. C'est le pays classique de l'irrigation, celui qui sert de modèle à toute l'Europe ». (65, p. 354),

EAUX SOUTERRAINES. — Sources. — Les phénomènes carsiques prennent dans les terrains jurassiques un développement considérable. Les eaux de la cuvette d'Asiago s'engloutissent dans des *dolines* et des gouffres, suivent les diaclases des calcaires et des masses dolomitiques qui forment le soubassement de la région pour reparaitre au niveau des couches imperméables. La théorie de Grand sur la circulation de l'eau dans les massifs carsiques a été vérifiée pour l'ensemble du plateau d'Asiago par le Prof. De Marchi (48). Toutefois les recherches du Prof. Fabiani semblent exclure des sources dues à l'eau de base celles qui, dans la partie orientale, naissent entre 5 et 600 mètres, au niveau des marnes du Crétacé (25, p.72).

Dans la zone des avant-monts, les formations basaltiques imperméables donnent naissance à de nombreuses sources qui émergent à leur niveau. La Peola, près Pianezze, est célèbre par les légendes qui l'environnent (1). Il nous a semblé utile de procéder à des recherches hydrotimétriques sommaires. Le degré total est toujours élevé.

Monte Riario, Ravin.....	31°	Monte Ferro, Fontaine.....	28°
— Ospedaletto..	25°	— Source.....	28°
	31°	Fontaine, route de Pianezze	27°
Monte Vecchio,	23°	Mason, Puits.....	27°
Sources diverses....	25°	— Sources.....	27°
	23°		27°
— Fontaine publique...	25°	Panica, Fontaine.....	27°

Les eaux minérales les plus connues sont dans le Val Sugana à Levico et Roncegno. Elles sont sulfatées ferrugineuses arsenicales (44, pp. 10-11).

(1) Communication souterraine avec la mer, etc.

MÉTÉOROLOGIE

VENTS. — La masse compacte de l'Altopiano protège la zone des collines préalpines contre les vents du nord, qui ne sauraient se faire jour en dehors des profondes coupures du Val Brenta et du Val d'Astico.

Cette circonstance est de nature à exercer une influence considérable en faveur de la douceur du climat.

En hiver seulement, les vents soufflent du premier quadrant et plus particulièrement de l'est, mais les vents dominants demeurent ceux du deuxième et du troisième quadrant.

On conçoit que les vents du sud et du sud-est, qui soufflent de la mer, soient chargés d'humidité, qu'ils abandonnent sous forme de précipitation en atteignant la région montagneuse. Les précipitations sont d'autant plus abondantes que les vents supérieurs, qui soufflent du nord, sont froids et secs, s'étant débarrassés de leur humidité sous forme de pluie ou de neige pendant leur traversée des Alpes. Une circonstance également favorable à la condensation de l'eau atmosphérique est la présence de forêts sur l'Altopiano.

PLUIES. — La zone préalpine est donc bien arrosée. Les grandes dépressions barométriques qui vont du golfe de Gênes vers la Hongrie favorisent la précipitation d'une tranche d'eau qui atteint annuellement en millimètres

1924,6 à Schio	1542,9 à Marostica
1655,9 à Thiene	1549,6 à Bassano.

Pendant le même temps d'observations, Asiago reçut 1703,9, et Vicence 1246,1 (1).

(1) Résultats de 4 années d'observations par Amerigo Da Schio. (17, p. 40).

Les mois les plus secs sont ceux d'hiver et particulièrement Janvier et Février. Le début de l'été est également peu arrosé, mais le printemps et l'automne sont pluvieux. C'est un caractère commun au climat des préalpes vénètes et à l'ensemble du climat méditerranéen.

NEIGE. — Rare dans la région étudiée (10 jours par an environ) elle choit plus abondamment sur l'Altopiano.

GRÊLE, TEMPÊTES, MANIFESTATIONS ÉLECTRIQUES. — Les chûtes de grêle sont rares, sauf au printemps où elles ne prennent que très rarement un caractère dévastateur.

Les tempêtes printanières ont une origine purement locale. Les grandes tempêtes accompagnées de grêle sont ordinairement dirigées du N.-W. vers le S.-E., ou encore du N. au S., bien plus rarement de l'E. à l'W. Les manifestations électriques sont limitées, les éclairs rares.

NÉBULOSITÉ. — Les brouillards épais qui proviennent du S.-E. ; S. ou S.-W., avec prédominance du S, sont peu fréquents. Huit à dix jours seulement par hiver sont entièrement brumeux. Les jours parfaitement lumineux sont nombreux dans la région des Préalpes, même lorsqu'une brume légère flotte sur la plaine (1)

L'insolation y est donc, en toutes saisons, intense et directe, ce qui facilite sur les abrupts calcaires des collines miocènes l'établissement d'une végétation xérophile.

Les tableaux suivants (17, p. 40), établis pour la plaine vicentine, sont donc à modifier partiellement pour la région étudiée, une forte proportion de jours nuageux devant passer aux jours sereins.

(1) C'est à cette brume impalpable qu'est due, à certaines heures, la belle lumière diffusée qui semble émaner des objets.

A. — Nombre par année, de jours

Sereins	97 $\frac{5}{7}$	Orageux.....	30 $\frac{5}{7}$
Mixtes.....	162 $\frac{3}{7}$	Avec grêle.....	4
Nuageux.....	103 $\frac{1}{7}$	Avec neige.....	10 $\frac{1}{7}$
Pluvieux.....	94 $\frac{4}{7}$		

B. — Nombre, par mois, de jours

MOIS	SEREINS	MIXTES	NUAGEUX	PLUVIEUX	ORAGEUX	AVEC GRÊLE	AVEC NEIGE
Janvier.....	10 $\frac{1}{7}$	10 $\frac{1}{7}$	10 $\frac{5}{7}$	4 $\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$	»	1 $\frac{4}{7}$
Février.....	8 $\frac{5}{7}$	10 $\frac{1}{7}$	9 $\frac{3}{7}$	3 $\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$	»	2
Mars.....	7 $\frac{1}{7}$	13 $\frac{2}{7}$	10 $\frac{4}{7}$	7 $\frac{2}{7}$	2 $\frac{4}{7}$	$\frac{1}{7}$	2
Avril.....	6 $\frac{1}{7}$	12 $\frac{5}{7}$	11 $\frac{1}{7}$	11 $\frac{1}{7}$	4 $\frac{6}{7}$	$\frac{6}{7}$	$\frac{5}{7}$
Mai.....	4 $\frac{1}{7}$	16 $\frac{1}{7}$	10 $\frac{2}{7}$	12	5 $\frac{3}{7}$	$\frac{5}{7}$	»
Juin.....	5 $\frac{5}{7}$	17 $\frac{6}{7}$	6 $\frac{3}{7}$	10 $\frac{6}{7}$	3 $\frac{3}{7}$	1 $\frac{2}{7}$	»
Juillet.....	10 $\frac{1}{7}$	16 $\frac{6}{7}$	3 $\frac{1}{7}$	8	4 $\frac{3}{7}$	$\frac{3}{7}$	»
Août.....	12 $\frac{1}{7}$	15 $\frac{6}{7}$	3	6 $\frac{1}{7}$	2 $\frac{5}{7}$	$\frac{3}{7}$	»
Septembre...	9 $\frac{4}{7}$	15	5 $\frac{3}{7}$	6	2 $\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$	»
Octobre.....	6	14 $\frac{5}{7}$	10 $\frac{2}{7}$	9 $\frac{2}{7}$	1 $\frac{3}{7}$	»	»
Novembre....	8 $\frac{1}{7}$	9 $\frac{3}{7}$	12	9 $\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$	»	1 $\frac{1}{7}$
Décembre....	8 $\frac{3}{7}$	10 $\frac{2}{7}$	12 $\frac{2}{7}$	7 $\frac{1}{7}$	$\frac{4}{7}$	»	2 $\frac{2}{7}$

TEMPÉRATURE. — Thiene, Marostica et Bassano sont sur la même isotherme. La température moyenne y est en degrés centigrades de 12°7 tandis qu'à Vicence elle est de 13°3 et à Asiago de 7°.

A Marostica, des précisions apportées par M. Benozzo (1),

(1) Résultats de plus de 30 années d'observations.

il résulte que les températures moyennes journalières sont :

A. — *En hiver*

1° Pour les minima : — 3 à — 4°. Ces températures se produisent 8 à 15 fois par hiver. Très rarement, et pendant des hivers particulièrement rigoureux, — 10 à — 11°.

2° Pour les maxima : + 8 à + 9°.

B. — *En été*

1° Pour les maxima : + 32 à + 34°, températures vérifiées 2 ou 3 fois par été.

2° Pour les minima : + 10 à + 10°,5.

Les températures moyennes journalières maxima et minima ont été (1) :

à Vicence	+ 35°,1	— 9°
à Asiago	+ 26°,1	— 18°
de Schio à Bassano...	+ 33°2	— 6°1

(1) (17) Observations portant sur 4 années.

DEUXIÈME PARTIE

LA VÉGÉTATION

Nous n'avons pas l'ambition de donner sous ce titre une nomenclature complète des espèces végétales de la zone des avant-monts. Nous mentionnerons simplement les résultats de nos herborisations personnelles complétées, pour la région montagneuse, par les communications qui nous ont aimablement été faites par MM. le Colonel Merveilleux du Vignaux et le Capitaine Velter (1).

Nous avons cru opportun, afin de faciliter les recherches comparatives, de suivre dans nos listes la classification d'Arcangeli (5), également adoptée par le Prof. Falda dans son mémoire sur le Monte Summano (27); mais toutes les espèces et variétés pour lesquelles nous n'avons pas cru nécessaire de mentionner le nom d'auteur doivent être rapportées aux descriptions d'A. Fiori et G. Paoletti (30).

Nous adopterons pour le groupement des espèces les termes de

Plantae sociales (soc.)

— gregariae (greg.)

(1) Nous devons également quelques espèces à l'obligeance de notre camarade le Pharmacien-auxiliaire Beauseigneur.

Plantae copiose intermixtae (cop.)

— sparsae (sp.)

— solitariae (sol.)

tels qu'ils ont été définis par Drude (23, p. 205), en les appliquant non à des « formations » délimitées, pour l'étude desquelles nos observations sont trop incomplètes, mais à l'ensemble de la population végétale des principales parties de notre champ de travail.

Nous examinerons ainsi :

- I. — La flore des calcaires oligocènes et miocènes.
- II. — La flore des combes et des pentes boisées des collines volcaniques.
- III. — La flore de la haute plaine et des territoires livrés à la culture.

I

**FLORE DES CALCAIRES OLIGOCÈNES
ET MIOCÈNES**

De nombreuses espèces sont communes à tous les terrains calcaires de la basse montagne et des collines préalpines. A défaut de grands végétaux ligneux, qui sont généralement épars ou localisés, nous pourrions en caractériser l'ensemble par

Andropogon Ischæmon	Chrysopogon Gryllus
Soc. Phleum asperum	Melica ciliata
Andropogon Ischæmon	Eragrostis major Host.
— distachyus	— minor Host.
Chrysopogon Gryllus	Bromus erectus

<i>Greg.</i> <i>Poa bulbosa</i>	<i>Olea europaea</i>
<i>Serapias pseudo-cordigera</i> <i>Moris.</i>	<i>Ligustrum vulgare</i>
<i>Orchis Morio</i> (1)	<i>Thymus Serpyllum</i>
<i>Ophrys aranifera</i> (2)	<i>Rhamnus saxatilis</i>
<i>Corylus Avellana</i>	<i>Genista tinctoria</i>
<i>Ostrya carpinifolia</i>	<i>Cytisus nigricans</i>
<i>Quercus sessiliflora</i> Salisb.	— <i>hirsutus</i>
— <i>lanuginosa</i> Thuill.	<i>Filago Germanica.</i>
<i>Cop.</i> <i>Setaria glauca.</i>	<i>Silene italica.</i>
<i>Cynodon Dactylon.</i>	<i>Stachys recta.</i>
<i>Holcus lanatus.</i>	<i>Teucrium Chamaedrys.</i>
<i>Dactylis glomerata.</i>	<i>Globularia vulgaris.</i>
<i>Carex nitida.</i>	<i>Trifolium campestre.</i>
— <i>glauca.</i>	— <i>rubens.</i>
<i>Muscari comosum.</i>	— <i>arvense.</i>
<i>Orchis tridentata.</i>	<i>Lotus corniculatus.</i>
— <i>pyramidalis.</i>	<i>Potentilla verna.</i>
<i>Euphorbia Cyparissias.</i>	<i>Poterium Sanguisorba.</i>
<i>Ranunculus bulbosus</i> (3).	<i>Orlaya grandiflora</i> Hoffm.
<i>Polygala vulgaris.</i>	<i>Scabiosa Columbaria.</i>
<i>Helianthemum Chamaecistus.</i>	<i>Centaurea Jacea,</i>
<i>Tunica saxifraga.</i>	<i>Hieracium Pilosella.</i>
<i>Sp.</i> <i>Juniperus communis.</i>	<i>Avena sterilis.</i>
<i>Digitaria filiformis.</i>	<i>Bromus sterilis.</i>
<i>Sorghum halepense.</i>	<i>Briza media.</i>

(1) En dehors de toute condition d'hybridation, nous avons observé chez *Orchis Morio* les variations suivantes dans le labelle.



(2) et formes voisines d'*O. atrata* (Lindley).

(3) Les exemplaires vivant sur le calcaire sont ordinairement de taille réduite.

<i>Diplachne serotina.</i>	<i>Erythraea Centaurium</i>
<i>Tamus communis.</i>	<i>Lithospermum purpuero-caeruleum.</i>
<i>Ruscus aculeatus.</i>	— <i>arvense.</i>
<i>Allium sphærocephalum.</i>	<i>Myosotis arvensis</i> β <i>collina.</i>
<i>Anthericum Liliago.</i>	<i>Verbascum phlomoides</i> α <i>typicum</i> (3).
— <i>ramosum.</i>	— <i>Chaixi.</i>
<i>Cellis australis.</i>	<i>Veronica Teucrium.</i>
<i>Euphorbia helioscopia.</i>	— <i>Chamaedrys.</i>
<i>Polygonum Convolvulus.</i>	— <i>agrestis.</i>
<i>Helleborus foetidus.</i>	— <i>hederaefolia.</i>
<i>Alyssum calycinum.</i>	<i>Melampyrum pratense</i> L. (4).
<i>Thlaspi arvense.</i>	<i>Calamintha Acinos</i> Clairv.
<i>Arabis glabra.</i>	— <i>parviflora</i> Lam.
<i>Lepidium graminifolium</i>	<i>Salvia glutinosa.</i>
L. (1).	— <i>pratensis.</i>
<i>Papaver Rhœas</i> (2).	<i>Glechoma hederacea.</i>
<i>Dianthus monspessulanus.</i>	<i>Brunella vulgaris.</i>
— <i>Carthusianorum.</i>	— β <i>laciniata</i> (5).
<i>Silene nemoralis</i> W et K. γ	— γ <i>grandiflora.</i>
<i>crassicaulis</i> Burnat et Barb.	<i>Melittis Melissophyllum.</i>
— <i>Vulgaris.</i>	<i>Galeopsis Tetrahit</i> γ <i>speciosa</i>
<i>Hypericum hirsutum.</i>	<i>a genuina</i> (6).
— <i>montanum.</i>	<i>Ajuga genevensis.</i>
— <i>perforatum.</i>	— <i>Chamaepitys.</i>
<i>Geranium sanguineum.</i>	<i>Evonymus europaeus.</i>
— <i>Columbinum.</i>	<i>Acer campestre.</i>
<i>Erodium cicutarium.</i>	<i>Ononis spinosa.</i>
<i>Oxalis corniculata.</i>	<i>Medicago lupulina.</i>
<i>Linum gallicum.</i>	— <i>sativa</i> α <i>typica.</i>
— <i>tenuifolium.</i>	— — β <i>varia.</i>
<i>Ruta graveolens.</i>	— — δ <i>falcata.</i>
<i>Fraxinus Ornus.</i>	
<i>Cynanchum Vincetoxicum.</i>	

-
- (1) A la base des collines.
 (2) surtout au Pausolino.
 (3) et variété avec les étamines les plus longues inférieurement pubescentes.
 (4) au Monte Riario.
 (5) Variété à fleurs panachées au Monte Vecchio.
 (6) = *G. Versicolor* W. Nous avons rencontré le *G. Tetrahit* ! à Perozzi, en septembre.

<i>Melilotus officinalis.</i>	<i>Galium Cruciatum.</i>
<i>Dorycnium pentaphyllum</i> α	— aristatum.
herbaceum.	— purpureum.
<i>Trifolium alpestre.</i>	— rubrum γ rubidum
— repens.	Jord.
— ochroleucum.	— verum.
<i>Anthyllis Vulneraria.</i>	— Aparine.
<i>Coronilla Emerus.</i>	<i>Campanula Rapunculus.</i>
— vaginalis Lam.	— rapunculoides.
<i>Prunus spinosa.</i>	— bononiensis.
<i>Potentilla hirta</i> β recta.	— Trachelium.
<i>Rubus fruticosus.</i>	— glomerata.
<i>Rosa carina.</i>	— rotundifolia.
— arvensis.	<i>Valerianella rimosa.</i>
<i>Eryngium amethystinum,</i>	<i>Erigeron acer.</i>
L. (1).	<i>Aster Amellus.</i>
<i>Pimpinella saxifraga.</i>	<i>Imula hirta.</i>
<i>Scandix Pecten-Veneris.</i>	<i>Buphtalmum salicifolium.</i>
<i>Seseli annuum.</i>	<i>Centaurea amara</i> L.
<i>Cornus sanguinea.</i>	<i>Carduus nutans.</i>
— mas.	<i>Leontodon crispus.</i>
<i>Sherardia arvensis.</i>	<i>Picris hieracioides.</i>
<i>Asperula cynanchica.</i>	— spinulosa Bert.
<i>Galium vernum.</i>	<i>Hieracium amplexicaule.</i>

Sol. *Cupressus sempervirens.* — Monte Riario.
Asparagus tenuifolius. — Bellazio, 15 mai.
Muscari racemosum. — Pausolino, avril.
Allium paniculatum. — M. Vecchio, août.
— carinatum ζ pulchellum. — M. Vecchio, août,
Iris germanica. — Pausolino, Pauso (2).
Cephalanthera ensifolia. — S. Benedetto alto, mai (3).
Gymnadenia conopsea. — S. Benedetto alto, juil.

(1) *Eryngium amethystinum* L. non Lmk est commun dans la région sub-montagneuse. Il existe dans le Tirol (22 II, p. 899) mais manque en Suisse. Il est répandu dans la partie orientale de l'Europe centrale (10, II, p. 826) et caractérise plusieurs « formations » en Illyrie (8). La forme b (Paolucci) est particulière à l'Italie méridionale.

(2) Sans doute échappé d'un jardin de Marostica.

(3) Cette espèce n'est pas rare sur l'Altopiano.

Ficus Carica. — S. Benedetto alto.
Thesium linophyllum α *divaricatum*. — Linea delle Colline
 Cima d'Agù.
Euphorbia nutans. — M. Ferro, Pausolino, sept.
 — *angulata* Jacq. — Bellazio, mai.
Thalictrum aquilegifolium. — Cima d'Agù, juin.
Dianthus Armeria. — M. Vecchio, juil.
Tilia platyphylla. — S. Benedetto alto.
Echium plantagineum. — M. Ferro, près des carrières, juin.
Antirrhinum Orontium. — Pauso, juin.
Odontites lutea. — M. Ferro.
Orobanche gracilis. — Pausolino, Cima d'Agù.
 — — *b. panxantha*. — Avec l'espèce.
Origanum vulgare. — M. Vecchio, août-sept.
Calamintha officinalis Moench. — Pausolino, juin-oct.
Melissa officinalis. — Pausolino.
Ononis Natrix. — M. Riaro, etc.
Foeniculum vulgare α *capillaceum*. — Pausolino.
Centaurea Scabiosa. — Pauso.
Serratula tinctoria. — Linea delle colline.

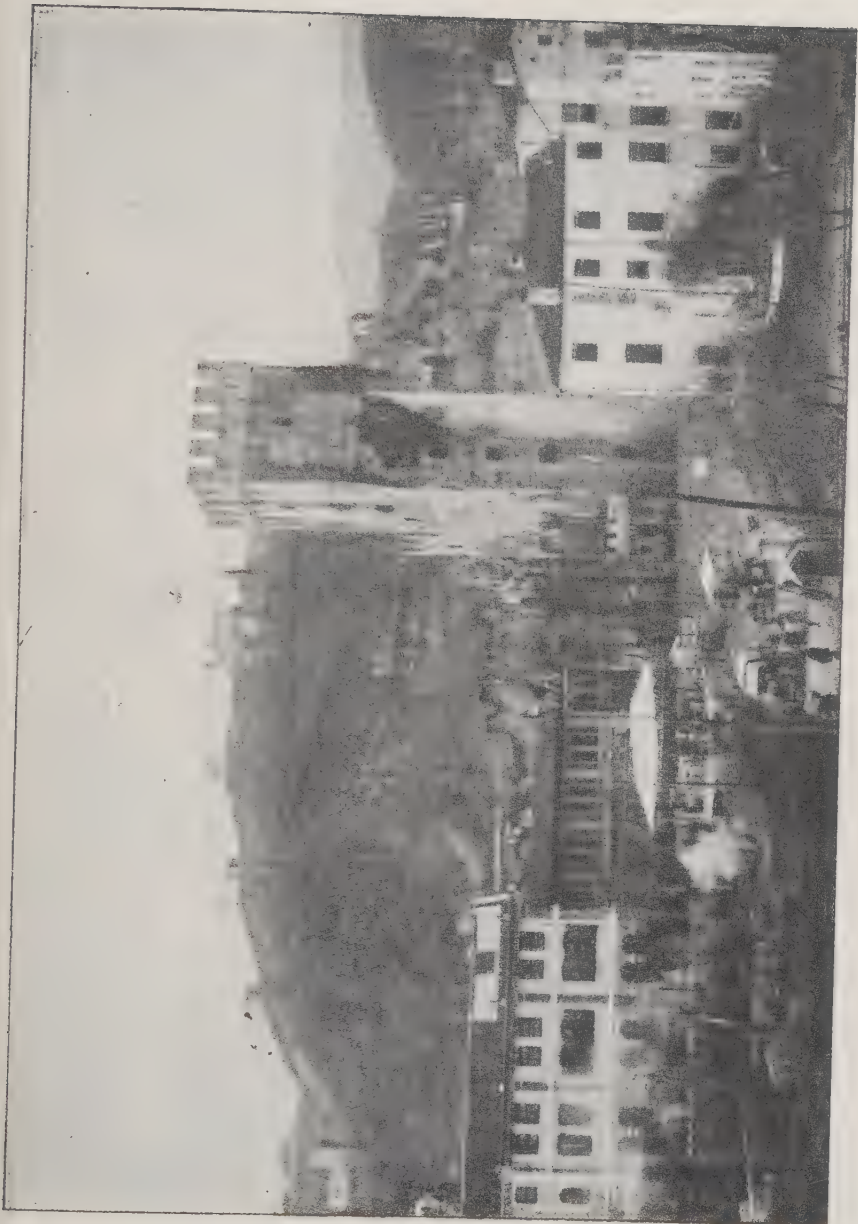
Quelques espèces paraissent spéciales à la deuxième ligne de collines, M. Miesà, Consagrolo, etc. Ce sont :

<i>Buxus sempervirens</i> .	<i>Rhus Cotinus</i> .
<i>Dictamnus albus</i> .	<i>Artemisia camphorata</i> .
<i>Veronica spicata</i> .	<i>Cirsium pannonicum</i> .
<i>Cyclamen europaeum</i> .	

Une station très particulière est constituée par les rochers calcaires des avant-monts. Les lichens y sont nombreux.

<i>Caloplaca aurantiaca</i> .	<i>Urceolaria scruposa</i> .
— <i>ochracea</i> .	<i>Verrucaria rupestris</i> .
<i>Placodium canescens</i> .	<i>Lecanora subfusca</i> .

se présentent avec le maximum de fréquence. On y rencontre *Collema pulposum* et *C. formosum*, mais non le *Verrucaria dolomitica* qui se trouve sur les rochers de l'Altupiano.



MAROSTICA E I PAUSOLINO

ANTONIO

PAUSO

Les mousses sont rares et les individus appartiennent à des espèces communes et résistantes telles que :

Barbula muralis.

Funaria hygrometrica.

On y rencontre :

Soc. Teucrium Chamaedrys.

Sedum sexangulare α mite.

Coronilla Emerus.

— — — β acre.

Sedum album.

Cop. Ceterach officinarum.

Helianthemum Chamaecistus

Andropogon Ischaemon.

Tunica saxifraga.

Chrysopogon Gryllus.

Silene italica.

Melica ciliata.

Thymus Serpyllum.

Polygala vulgaris.

Stachys recta.

Globularia vulgaris.

Scabiosa Columbaria.

Saxifraga tridactylites.

Hieracium Pilosella.

Sp. Fraxinus Ornus.

Melittis Melisophyllum.

Cynanchum Vincetoxicum.

Hedera Helix.

Sol. Iris germanica. — Pauso, Pausolino.

Ficus Carica. — S. Bene letto alto.

Sempervivum tectorum. — Pausolino.

Quand les rochers s'infléchissent vers les combes ombragées et humides *Hedera Helix* est plus fréquent et on voit apparaître :

Asplenium Trichomanes.

Scolopendrium vulgare.

Les murailles, particulièrement les murs d'enceinte de Marostica, qui enclosent tout le versant méridional du Pausolino, accueillent une flore dont l'exubérance (*Coronilla Emerus*, *Fraxinus Ornus*) frappe le voyageur (1) :

(1) SPAGNOLO. (70) cite un passage de Giacomo Boni in « Vecchie Mura ». Venezia 1885, qui dit, en parlant des remparts de Marostica :

« In cima alle torri vegeta una foresta vergine, co' rami d'arbusti che rasentano le merlature e sporgon fuori ».

<i>Cop.</i> <i>Melica ciliata</i> .	<i>Parietaria officinalis</i> .
<i>Bromus tectorum</i> .	<i>Saxifraga tridactylites</i> .
<i>Hordeum murinum</i> .	
<i>Sp.</i> <i>Asplenium Ruta muraria</i> .	<i>Antirrhinum majus</i> .
<i>Setaria viridis</i> .	<i>Linaria Cymbalaria</i> .
<i>Poa annua</i> .	<i>Coronilla Emerus</i> .
<i>Iris germanica</i> .	<i>Sempervivum tectorum</i> .
<i>Ficus Carica</i> .	<i>Sedum</i> (1) <i>album</i> .
<i>Fraxinus Ornus</i> .	etc.

II

A. — TERRITOIRES BOISÉS DES COLLINES VOLCANIQUES

L'espèce dominante est ici *Castanea vulgaris*. La strate la plus inférieure du tapis végétal est constituée par des Muscinées dont les plus communes sont :

<i>Hydnum cupressiforme</i> .	<i>Dichranum scoparium</i> .
-------------------------------	------------------------------

et des lichens foliacés et fruticuleux :

<i>Cladonia furcata</i> .	<i>Peltigera canina</i> .
— <i>pyxidata</i> .	etc.

Les champignons supérieurs n'y sont pas rares. Les souches des châtaigniers accueillent abondamment *Hypholoma fasciculare* et un certain nombre de Mycènes corticoles. La lisière des châtaigniers, au Monte Miesa, constitue une station de choix pour la récolte des champignons. Nous y avons remarqué

(1) Nous avons rencontré *Sedum maximum* à Ponte.

Amanita citrina.

Lepiota procera.

Lepiota pudica

Hygrophorus psittacinus.

et plusieurs espèces de Russules, Tricholomes et Cortinaires.

Les plantes vasculaires sont nombreuses :

Soc. Pteris aquilina.

Lolium italicum A. Br.

Trisetum flavescens.

Castanea sativa.

Greg. Epimedium alpinum.

Corydalis cava,

Hypericum Androsaemum.

Calluna vulgaris.

Genista germanica.

Asperula taurina.

Cop. Luzula pilosa α *typica.*

— — β *Forsteri.*

Erythronium Dens-canis.

Scilla bifolia.

Anémone nemorosa.

— *trifolia.*

— *Hepatica.*

Veronica Chamaedrys.

Melampyrum nemorosum.

Orob. vernus L.

Viburnum Lantana.

Inula Conyza.

Lapsana communis.

Crepis setosa.

Sp. Molinia caerulea.

Colchicum autumnale.

Pulmonaria officinalis α *typica.*

Pulmonaria officinalis α *tuberosa.*

Verbascum Blattaria (1).

Euphrasia officinalis.

Brunella vulgaris.

— — γ *grandiflora.*

Beonica officinalis L.

Lamium Orvala.

— *Galeobdolon.*

Ajuga reptans

Rhamnus Frangula.

Coronilla varia.

Lathyrus sphaericus,

Lathyrus pratensis.

Potentilla erecta.

Geum urbanum.

Epilobium hirsutum.

Circaea lutetiana.

Spiraea Aruncus.

Campanula persicaefolia.

Viburnum Opulus.

Lonicera Caprifolium.

Valeriana officinalis.

Solidago Virga-aurea.

Senecio nemorensis β *Fuchsii* (2).

Kerneria bipinnata Gr. et Godr.

Hieracium Auricula.

— *umbellatum.*

(1) et variété à anthères toutes réniformes, Très probablement l'hybride *Lychnitidi* $\times$ *Blattaria* N.

(2) = *S. sarracenicus* L. p. p.

Sol. *Luzula nivea*. — M. Ferro, juil.
Ulmus campestris. — Ça et là.
 — — *b. suberosa*. — Ça et là.
Anemone ranunculoides. — Pausolino, av.
Fraxinus excelsior. — Ça et là.
Scrophularia nodosa. — — juil.
Orob. niger L. — — mai.
Mespilus germanica. — —
Thalictrum flavum L. — M. Vecchio, juil.
Jasione montana. — M. Miesa, juin.
Succisa pratensis. — — —

B. — COMBES ET RAVINS

Partout où le châtaignier est présent, la flore offre un faciès peu différent du précédent. Lorsqu'il fait défaut, ce sont les peupliers (*P. Tremula* *P. canescens*) qui dominent. La végétation est, dans son ensemble, humicole et hygrophile. En voici les principales espèces :

<i>Greg.</i> <i>Oplismenus undulatifolius</i> .	<i>Hypericum Androsaemum</i> .
<i>Cyperus flavescens</i> .	<i>Myosotis palustris</i> .
<i>Colchicum autumnale</i> .	<i>Mentha longifolia</i> .
<i>Aristolochia pallida</i> W.	<i>Petasites niveus</i> .
<i>Euphorbia carniolica</i> (1).	
<i>Cop.</i> <i>Polypodium vulgare</i> .	<i>Ficaria verna</i> .
<i>Erythronium Dens-canis</i> .	<i>Oxalis Acetosella</i> .
<i>Scilla bifolia</i> .	<i>Vinca minor</i> .
<i>Anemone trifolia</i> .	<i>Symphytum tuberosum</i> .
— <i>Hepatica</i> .	<i>Primula grandiflora</i> .

(1) Notamment au ravin de Panica où la variété recueillie paraît voisine de la variété *b longeradiata* Goir., mais est glabrescente. Ce caractère, qui se maintient à la culture, nous autorise à signaler provisoirement cette variété sous le nom de *Euphorbia carniolica* var. *Cauboni*.

<i>Sp. Nephrodium Filix-mas.</i>	<i>Lamium Orvala.</i>
<i>Asplenium Adiantum-nigrum</i>	— <i>Galeobdolon.</i>
— <i>Filix-fœmina.</i>	<i>Spiraea Aruncus,</i>
<i>Arum italicum.</i>	<i>Potentilla reptans.</i>
<i>Saponaria officinalis.</i>	<i>Epilobium montanum.</i>
<i>Cerastium glomeratum.</i>	<i>Circaea lutetiana.</i>
— <i>semidecandrum.</i>	<i>Campanula persicaefolia.</i>
<i>Ranunculus repens.</i>	<i>Knautia silvatica (1).</i>
— <i>polyanthemos</i> γ	<i>Eupatorium cannabinum.</i>
<i>nemorosus.</i>	
<i>Pulmonaria officinalis</i> α <i>typica</i>	<i>Solidago Virga- aurea.</i>
— — ε <i>tuberosa</i>	<i>Erigeron annuus.</i>
<i>Calamintha grandiflora.</i>	<i>Cirsium lanceolatum.</i>
<i>Sol. Allium oleraceum.</i>	<i>Physalis Alkekengi.</i>
<i>Polygonum lapathifolium.</i>	<i>Primula officinalis.</i>
<i>Barbarea vulgaris.</i>	<i>Aegopodium Podagraria.</i>
<i>Hesperis matronalis.</i>	

Dans la conque de Casa Pertile on trouve .

<i>Linum viscosum.</i>	<i>Astragalus glycyphyllos.</i>
<i>Verbascum Lychnitis.</i>	<i>Chrysanthemum corymbosum</i>

qui sont plus rares ailleurs.

III

FLORE DE LA HAUTE PLAINE ET DES LIEUX CULTIVÉS

La plaine vicentine est entièrement livrée à la culture. Les talus, les fossés, les haies, les digues des canaux d'irrigation y constituent donc seules des stations particulières.

(1) La forme *drymeia* Heuff. existe sur l'Altopiano.

Les champs accueillent les espèces qui font habituellement cortège aux plantes cultivées.

Euphorbia dulcis	Myosotis arvensis α inter-
— stricta L	media
— helioscopia	Solanum nigrum
— Peplus	Linaria vulgaris
Mercurialis annua	Mentha arvensis (1)
Polygonum aviculare	Anagallis arvensis
Chenopodium album	Trifolium pratense
Adonis æstivalis	Vicia sativa
Ranunculus arvensis	— hirsuta
Delphinium Consolida	Specularia Speculum
Papaver hybridum.	Valerianaella olitoria
Fumaria officinalis	Senecio vulgaris
Sinapis arvensis L.	Anthemis arvensis
Rapistrum rugosum	Centaurea Cyanus
Viola tricolor α arvensis	Cichorium Intybus
Agrostemma Githago	etc.
Convolvulus arvensis	

Nous retiendrons particulièrement *Galinsoga parviflora*, espèce très abondante, sur laquelle nous aurons à nous étendre plus longuement.

Les pelouses au pied des collines, du M. Riario particulièrement, montrent parmi les graminées communes :

Ornithogalum umbellatum.	Lathyrus pratensis.
Orchis militaris.	Trifolium incarnatum.
Rumex Acetosa.	Spiraea Filipendula.
Cardamine impatiens.	Chrysanthemum Leucanthemum.
Lychnis Flos-cuculi.	
Rhinantus major.	Tragopogon pratensis.
Plantago (2) lanceolata.	Taraxacum officinale,
— major.	etc.
Lathyrus Aphaca.	

Nous devons signaler aussi le *Colchicum autumnale*, très abondant dans les prairies voisines de la Brenta (Nove, etc.)

(1) et var. α *austriaca*

(2) *P. media* existe ça et là.

Les talus des fossés, les digues des canaux d'irrigation forment une station importante, caractérisée par les espèces suivantes :

<i>Soc.</i> <i>Lolium italicum</i> .	<i>Brachypodium silvaticum</i> .
<i>Greg.</i> <i>Cyperus fascus</i> .	<i>Sambucus Ebulus</i> .
<i>Allium ursinum</i> .	<i>Siegesbeckia orientalis</i> .
<i>Trifolium resupinatum</i> .	
<i>Cop.</i> <i>Panicum Crus-Galli</i> .	<i>Ranunculus acris</i> .
<i>Digitaria sanguinalis</i> .	<i>Arabis hirsuta</i> .
<i>Euphorbia amygdaloides</i> .	<i>Chaerophyllum temulum</i> .
<i>Polygonum mite</i> Schrk.	<i>Leontodon hispidus</i> .
— <i>Hydropiper</i> .	— — ζ <i>danubialis</i> .
<i>Sp.</i> <i>Luzula campestris</i> .	<i>Stachys palustris</i> .
<i>Salix alba</i> .	— <i>silvatica</i> .
<i>Populus nigra</i> .	<i>Lamium album</i> .
— — β <i>italica</i> .	— <i>purpureum</i> .
<i>Alnus glutinosa</i> .	<i>Potentilla reptans</i> .
<i>Carpinus Betulus</i> .	<i>Fragaria vesca</i> .
<i>Euphorbia platyphylla</i> .	— <i>indica</i> .
<i>Polygonum Persicaria</i> L.	<i>Rubus caesius</i> L.
<i>Aristolochia Clematitis</i> .	<i>Agrimonia Eupatoria</i> .
<i>Nasturtium silvestre</i> .	<i>Galium Mollugo</i> .
<i>Sisymbrium officinale</i> .	<i>Sambucus nigra</i> .
<i>Viola hirta</i> .	<i>Achillea Millefolium</i> .
— — α <i>odorata</i> .	<i>Artemisia vulgaris</i> .
<i>Malachium aquaticum</i> .	<i>Sonchus oleraceus</i> β <i>asper</i> .
<i>Symphytum tuberosum</i> .	etc.
<i>Sol.</i> <i>Malva Alcea</i> .	<i>Bifora radians</i> .
<i>Althaea officinalis</i> .	<i>Tanacetum vulgare</i> L.
<i>Veronica serpyllifolia</i> .	<i>Bidens tripartitus</i> .
<i>Lycopus europaeus</i> .	<i>Carpesium cernuum</i> . (2)
<i>Galega officinalis</i> .	<i>Cirsium oleraceum</i> .
<i>Lythum Salicaria</i> . (1)	

(1) Beaucoup plus-commune dans la basse plaine.

(2) Près du Longhella, au S. E. de Marostica.

Parmi les hydrophytes les plus répandus, citons :

Carex pendula.	Hypericum quadrangulum γ
Sparganium erectum.	acutum (1).
Alisma Plantago.	Lysimachia vulgaris.
Juncus glaucus	Scrophularia aquatica.
— lamprocarpus Ehrh.	Veronica Anagallis.
Iris Pseudo-Acorus.	Heracleum Sphondylium.
Ranunculus fluitans Lam.	Pulicaria dysenterica.
Nasturtium officinale.	Senecio Jacobea γ aquaticus

ainsi que *Lemna minor* et plusieurs espèces de *Chara*, *Potamogeton*, *Heleocharis*, etc.

HAIES. — Tandis que les haies des régions sèches et collinesques sont formées de

Berberis vulgaris.	Crataegus Oxyacantha.
Prunus spinosa.	

avec

Ligustrum vulgare.	Cytisus Laburnum.
Evonymus europaeus	Rosa canina.

et, comme lianes,

Tamus communis.	Rubus fruticosus.
-----------------	-------------------

celles de la plaine sont généralement composées de

Paliurus Spina-Christi (2).

avec

Robinia Pseudo-Acacia.	Gleditschia triacanthos.
------------------------	--------------------------

et souvent

Broussonetia papyrifera.	Rubus caesius L.
Hibiscus syriacus.	Sambucus nigra.

(1) Villaraspas, etc.

(2) *P. Spina-Christi* Mill. = *P. australis* Gaertn.

Les lianes sont :

Humulus Lupulus.
Clematis Vitalba.

Bryonica dioica.

et les espèces herbacées

Lolium italicum.
Brachypodium silvaticum.
Lysimachia Nummularia.

Lamium album.
Glechoma hederacea
etc.

PLANTES RUDÉRALES. — Ce sont, comme partout :

Urtica dioica (1).
Parietaria officinalis.
Rumex crispus.

— *pulcher.*

Amarantus retroflexus.

— *γ patulus.*

Chelidonium majus.

Malva silvestris.

Geranium molle.

— *dissectum.*

— *rotundifolium.*

— *Robertianum.*

Ballota nigra,
etc.

avec fréquemment le *Lamium Orvala.*

(1) Souvent parasitée par *Cuscuta europaea.*

PRINCIPAUX FACTEURS DE RÉPARTITION

I. — SURVIVANCE

Non seulement, grâce à l'examen des flores fossiles, nous nous expliquerons la présence d'espèces dérivant directement des espèces paléontologiques, mais nous aurons l'explication de l'aptitude à la réintroduction de certains genres disparus au cours des âges, notamment aux époques des grandes glaciations.

L'abondance des document fossiles a fait considérer comme survivants tertiaires incontestables les genres *Arum*, *Tamus*, *Ostrya*, *Juglans*, *Celtis*, *Ficus*, *Platanus*, *Vitis*, *Hedera*, *Gleditshia*, *Punica*, *Olea*, etc. Chacun est représenté dans le domaine étudié par une espèce : *Arum italicum*, *Tamus communis*, *Ostrya carpinifolia*, *Juglans regia*, *Celtis australis*, *Ficus carica*, *Platanus occidentalis*, *Vitis vinifera*, *Hedera Helix*, *Gleditshia triacanthos*, *Punica granatum*, *Olea europaea*.

L'étude des survivants tertiaires prend dans le Vicentin un intérêt tout spécial à cause des riches strates à plantes de Salcedo et de Chiavon. Ces formations marno-calcaires se placent à la limite de l'Oligocène inférieur et moyen et doivent se ranger à la base du Rupélien. A Chiavon, en effet, la formation à plantes fossiles soutient immédiatement une brecciole à *Natica crassatina* et *Trochus lucasianus* qui sont caractéristiques du Rupélien vicentin, (25, p. 27).

Ces formations sont généralement considérées comme lagunaires. La position des troncs dans les tufs a fait également penser à une formation d'estuaire : « A Chiavon et à Salcedo, écrit O. Heer, (39, p. 83), nous avons évidemment une formation littorale, parce que nous trouvons beaucoup de plantes marines (*Cystoseirites*, *Halymmerites*, *Plocarites*, *Zonarites*, *Condriles*) mélangées à des plantes terrestres ». Chiavon se distingue par la richesse en Palmiers et par une grande quantité de troncs d'une espèce appartenant aux Monocotylédones, que Massalongo croyait voisine des Dragoniers (*Dracnophyllum venetum*, Mass.) mais que Heer et le comte Piovene ont rapportée aux *Yuccites Cartieri*.

De Visiani, Massalongo (52) et Heer ont longuement étudié les flores fossiles de Chiavon, Salcedo et Novale. Des exemplaires très remarquables sont conservés au Musée de Lonedo, dans la villa palladienne du Comte Piovene qui a donné, d'après Unger (76), des principales espèces fossiles du Vicentin la liste suivante (64, p. 35) :

I

Bambusium sepultum.
Smilacites grandifolia.
Zosterites marina.
Caulinites nodosus.
Ruppia pannonica.
Callitrites Brongniarti.
Chamaecyparites Härdtii.
Araucarites Sternbergii.
Podocarpus eocenica.
Myrica acuminata.
 — *banksiaefolia*.
Betula dryadum.
Quercus urophylla.
Fagus atlantica.
Platanus grandifolia.
Laurus agathophyllum.
Daphnogene cinnamomi-
folia.

Vaccinium acheronticum.
Ceanothus ziziphoïdes.
Rhus stygia.
Melastomites druidum.
Eugenia apollinis.
Andromeda protagaea.
Pirus minor.
 — *Troglodytarum*.
Amygdalus pereger.
Phaseolites orbicularis.
Paleolobium heterophyllum.
Arthocarpidium integrifolium.
Cassia hyperborea.
 — *phaseolites*.

II

Widdringtonites ungeri.
Myrica longifolia.

<i>Quercus bilinica.</i>	<i>Acer productum.</i>
— <i>lignitum.</i>	<i>Juglans pristina.</i>
— <i>chlorophylla.</i>	<i>Getonia antholitus.</i>
<i>Fagus castaneaefolia.</i>	

Cette flore nous montre plusieurs genres : *Betula*, *Quercus*, *Fagus*, *Platanus*, *Vaccinium*, *Rhus*, *Pirus*, *Amygdalus*, *Juglans*, *Acer*, actuellement représentés dans le Vicentin par *Betula Alba*, *Quercus sessiliflora*, *Q. Pubescens*, *Fagus silvatica*, *Platanus occidentalis*, *Vaccinium Vitis-idaea*, *V. Myrtillus*, *Rhus Cotinus*. *Pirus* divers, *Amygdalus communis*, *Juglans regia*, *Acer campestre* tandis que les genres *Phaseolites* et *Daphnogene* sont voisins des genres actuels *Phaseolus* et *Daphne* dont nous connaissons les espèces *P. vulgaris* et *D. Mezereum*.

Plusieurs espèces cultivées appartiennent également à des genres fossiles, notamment *Laurus nobilis*, *Eucalyptus Globulus*, plusieurs *Bambusa* et divers *Rhus*. Nous avons également pu constater que les Palmiers, dont la flore tertiaire vicentine est si riche, s'accomodent du climat des collines préalpines.

II. — CLIMAT

L'exposition méridionale des avant-monts, Fabri des vents du nord, la forte insolation, la douceur du climat, contribuent à faire de la zone des collines un domaine privilégié (1). C'est ainsi que, pendant le mois de Février, nous avons pu récolter aux environs d'Asolo, toute une florule printanière qui ne se développe que beaucoup plus tardivement dans la plaine ou dès qu'on s'élève sur la montagne :

(1) « ... leur climat est si doux qu'on peut voir s'épanouir les violettes et les fleurs les plus délicates au cœur de l'hiver. » (70, p. 14).

Luzula pilosa β *Forsteri*.
Erythronium Dens-canis.
Scilla bifolia.
Galanthus nivalis.
Anemone Pulsatilla.
 — *nemorosa*.
 — *Hepatica*.
Viola hirta.
Oxalis Acetosella.
Erica carnea.

Symphytum tuberosum.
Palmonaria officinalis.
Veronica Chamaedrys.
Lathraea Squamaria.
Globularia vulgaris.
Primula grandiflora.
Potentilla verna.
Chrysoplenium alternifolium.
Galium vernum.
Scabiosa Columbaria.

A Marostica l'amandier du Castello est couvert de fleurs, au mois de janvier et Bananiers et Palmiers prospèrent en



MAROSTICA ET LES AVANT-MONTS

(Vue prise de l'Olivette du Monte-Vecchio). — *Cliché Daufès*.

pleine terre. L'Olivier forme sur les flancs méridionaux des collines calcaires des olivettes assez étendues et qui l'étaient bien davantage il y a quelques années (1). Il remonte assez avant dans le Val Brenta et le Val d'Astico.

(1) Spagnolo (70; p. 12), parlant du Pausolino, écrit : « il y a de nombreux oliviers et autrefois il en était tout couvert. Ceci apparaît claire-

III. — ALTITUDE

La faible altitude des collines préalpines ne permet pas d'y distinguer plusieurs étages de végétation ; toutefois il est intéressant d'examiner la flore montagnarde afin d'établir quel rôle elle joue dans le territoire étudié.

La succession des zones de végétation est sur l'Altopiano, ce qu'elle est sur toutes les montagnes européennes : zone des cultures, zone forestière, zone des pâturages, zone alpine. Mais dans toutes les Préalpes « on doit s'attendre à une dépression de toutes les limites due surtout à la raideur des pentes, à la prédominance du calcaire et à la très forte pluviosité ». (79, p. p. 19 et suiv.). La limite supérieure de la forêt « est exceptionnellement basse dans la chaîne calcaire des Préalpes (1400 à 1600 m.) » (79).

Les limites sont mal tranchées entre la forêt à feuilles caduques et la forêt de conifères. Parler de forêt est d'ailleurs impropre car les surfaces boisées sont malheureusement trop rares sur les pentes de l'Altopiano.

Les espèces à feuilles caduques naissent avec le Châtaignier *Castanea vulgaris* à moins de 200 m. d'altitude, sur les collines préalpines. Elles s'insinuent par les vallées et les pentes les moins raides et gagnent la cuvette d'Asiago, le Châtaignier cédant progressivement au Chêne *Quercus sessiliflora*, au Bouleau *Betula alba*, puis au Hêtre *Fagus silvatica*.

Le Pin *Pinus silvestris* est surtout abondant sur les terrains jurassiques de l'Altopiano, mais des exemplaires rabougris descendent souvent les éboulis et les abrupts

ment d'une vieille carte topographique conservée dans la maison Canevari. »

calcaires. C'est la seconde terrasse qui accueille le Sapin *Abies alba* Mill.

Parmi les espèces de l'Altopiano, qui ne descendent guère au dessous de 1000 m., nous mentionnerons :

<i>Cystopteris fragilis.</i>	<i>Gentiana verna.</i>
<i>Polygonatum verticillatum.</i>	— <i>ciliata.</i>
<i>Majanthemum bifolium.</i>	— <i>Amarella.</i>
<i>Paris quadrifolia.</i>	<i>Datura Stramonium.</i>
<i>Lilium Martagon.</i>	<i>Hyosciamus niger.</i>
<i>Allium Victorialis.</i>	<i>Scrophularia vernalis.</i>
<i>Veratrum album.</i>	<i>Digitalis lutea.</i>
<i>Narcissus poeticus.</i>	<i>Calamintha alpina.</i>
<i>Coeloglossum viride.</i>	<i>Horminum pyrenaicum.</i>
<i>Neottia Nidus-avis.</i>	<i>Betonica Alopecurus L.</i>
<i>Nigritella nigra.</i>	<i>Lamium Galeobdolon</i> α <i>mon-</i>
<i>Orchis globosa.</i>	<i>tanum</i> Briq.
<i>Polygonum Bistorta.</i>	<i>Phaca frigida L.</i>
<i>Daphne Mezereum.</i>	<i>Orob. luteus L.</i>
<i>Atragene alpina L.</i>	<i>Geum rivale.</i>
<i>Aquilegia vulgaris v. atrata</i>	<i>Potentilla alpestris Hall.</i>
<i>Koch.</i>	— <i>aurea.</i>
<i>Ranunculus aconitifolius.</i>	<i>Rosa alpina L.</i>
<i>Trollius europaeus.</i>	<i>Epilobium rosmarinifolium</i>
<i>Cardamine trifolia.</i>	<i>Haenke.</i>
<i>Polygala Chamaebuxus.</i>	— <i>spicatum Lam.</i>
<i>Viola biflora.</i>	<i>Saxifraga rotundifolia.</i>
<i>Parnassia palustris.</i>	— <i>elatior M. et K.</i>
<i>Silene vallesia.</i>	<i>Phyteuma Scheuchzeri.</i>
<i>Lychnis silvestris Hpe.</i>	— <i>spicatum.</i>
<i>Stellaria nemorum.</i>	<i>Phyteuma orbiculare.</i>
<i>Mœringia muscosa.</i>	<i>Campanula barbata.</i>
<i>Geranium macrorrhizum.</i>	<i>Lonicera nigra.</i>
<i>Impatiens Noli-tangere.</i>	— <i>alpigena.</i>
<i>Linum alpinum L.</i>	— <i>Xylosteum.</i>
<i>Pyrola minor.</i>	<i>Valeriana tripteris.</i>
— <i>uniflora.</i>	<i>Adenostyles alpina.</i>
<i>Rhododendron ferrugineum.</i>	— <i>albifrons Reich.</i>
<i>Vaccinium Myrtillus.</i>	<i>Homogyne alpina.</i>
— <i>Vitis-Idaea.</i>	<i>Erigeron alpinus.</i>
<i>Gentiana Asclepiadea.</i>	<i>Senecio abrotanifolius.</i>

<i>Doronicum austriacum.</i>	<i>Centaurea montana.</i>
<i>Arnica montana.</i>	<i>Cirsium Erisithales.</i>
<i>Artennaria dioica.</i>	<i>Prenanthes purpurea.</i>
<i>Carlina acaulis.</i>	

On peut encore rencontrer vers 7 ou 800 m. les espèces suivantes :

<i>Gagea lutea.</i>	<i>Viola tricolor s. saxatilis.</i>
<i>Muscari botryoides.</i>	<i>Geranium phaeum.</i>
<i>Crocus vernus.</i>	— <i>nodosum.</i>
<i>Orchis maculata.</i>	<i>Gentiana cruciata.</i>
<i>Betula alba.</i>	<i>Myosotis pyrenaica.</i>
<i>Chenopodium Bonus-Hen-</i>	<i>Verbascum nigrum.</i>
<i>ricus.</i>	<i>Salvia verticillata.</i>
<i>Thesium intermedium Schrad</i>	<i>Alchemilla vulgaris.</i>
<i>Aconitum Lycoctonum.</i>	<i>Chaerophyllum aureum.</i>
<i>Actaea spicata.</i>	<i>Cirsium eriophorum. (1)</i>

Les avant-monts eux-mêmes accueillent un certain nombre d'espèces dont la présence ne saurait s'expliquer sans le voisinage de la montagne. Ce sont :

<i>Oplismenus undulatifolius.</i>	<i>Trifolium alpestre.</i>
<i>Luzula nivea.</i>	<i>Anthyllis Vulneraria.</i>
<i>Epimedium alpinum.</i>	<i>Orobis niger L.</i>
<i>Hypericum Androsaemum.</i>	— <i>vernus L.</i>
<i>Melampyrum nemorosum.</i>	<i>Eryngium amethystinum.</i>
<i>Calamintha grandiflora</i>	<i>Jasione montana.</i>
<i>Möench.</i>	<i>Petasites niveus.</i>
<i>Salvia glutinosa.</i>	<i>Senecio sarracenicus L.</i>
<i>Cyclamen europaeum.</i>	

Il pourra être également intéressant de comparer les thallophytes qui croissent sur la montagne et dans la région

(1) *Echium vulgare* commun vers 5 ou 600 m. devient rare dans la région des collines.

étudiée. M. le Pharmacien A.-Major Monod, nous a signalé sur les terrains ammonitiques du Monte Corno (1384 m.)

<i>Amanita muscaria.</i>	<i>Clitocybe laccata</i> v. <i>amethystina.</i>
<i>Tricholomâ sulfureum.</i>	<i>Mycena pura.</i>
— <i>vaccinium.</i>	<i>Cortinarius asterospora.</i>
— <i>rutilans.</i>	<i>Inocybe asterospora.</i>
<i>Hygrophorus erubescens.</i>	<i>Psalliota pratensis.</i>
— <i>chrysodon.</i>	— <i>comtula.</i>
— <i>agathosmus.</i>	<i>Stropharia semiglobata.</i>
— <i>pratensis.</i>	<i>Panaeolus acuminatus.</i>
— <i>eburneus.</i>	<i>Hydnum imbricatum.</i>
<i>Russula virescens.</i>	<i>Volvaria gloiocephala.</i>
— <i>Queletii.</i>	<i>Boletus edulis.</i>
<i>Lactarius scrobiculatus.</i>	<i>Clavaria lutea.</i>
— <i>deliciosus.</i>	— <i>pistillaris.</i>
— <i>aurantiacus.</i>	<i>Lycoperdon echinatum.</i>
— <i>blennius.</i>	— <i>gemmatum.</i>
<i>Clitocybe infundibuliformis.</i>	<i>Scleroderma vulgare.</i>
— <i>suaveolens.</i>	<i>Peziza aurantia.</i>
— <i>laccata.</i>	

M. le Médecin-Major Husnot a signalé au mois d'octobre, dans les bois de pins du Sprunck (1300 m.)

<i>Armillaria pinetorum.</i>	<i>Lactarius zonarius.</i>
<i>Tricholoma sulfureum.</i>	<i>Pholiota squarrosa.</i>
— <i>terreum.</i>	<i>Inocybe rimosa.</i>
<i>Hygrophorus pratensis.</i>	<i>Hebeloma crustuliniforme.</i>
<i>Lactarius deliciosus.</i>	<i>Psalliota pratensis.</i>

et, d'autre part, pendant les mois de mai et de juin, aux environs de Lavarda :

<i>Amanita citrina.</i>	<i>Clitocybe cyathiformis.</i>
— <i>pantherina.</i>	<i>Hygrophorus psittacinus.</i>
— <i>phalloides.</i>	<i>Collybia fusipes.</i>
— <i>rubescens.</i>	<i>Russula amaena.</i>
— <i>vaginata.</i>	— <i>aurata.</i>
<i>Tricholoma Georgii</i> L'Ecl.	— <i>chamaeleontina.</i>
<i>Clitocybe infundibuliformis.</i>	— <i>cyanoxantha.</i>

<i>Russula delica.</i>	<i>Cantharellus cibarius.</i>
— <i>foetens.</i>	— <i>tubœformis.</i>
— <i>heterophylla.</i>	<i>Boletus badius.</i>
— <i>lepida.</i>	— <i>chrysenteron.</i>
— <i>nigricans.</i>	— <i>edulis.</i>
— <i>rosea.</i>	— <i>erythropus.</i>
<i>Marasmius oreades.</i>	— <i>luridus.</i>
<i>Entoloma clypeatum.</i>	— <i>scaber.</i>
<i>Paxillus involutus.</i>	<i>Polyporus picipes.</i>
<i>Hypholoma fasciculare.</i>	<i>Scleroderma vulgare.</i>
— <i>lacrymabundum.</i>	<i>Lycoperdum gemmatum.</i>
<i>Coprinus atramentarius.</i>	<i>Morchella esculenta.</i>
<i>Cantharellus carbonarius.</i>	

IV. — FACTEUR EDAPHIQUE

La nature chimique et la structure physique différentes des roches sédimentaires et des roches volcaniques permettent de distinguer, comme nous l'avons fait, deux grands groupements végétaux caractérisés, semble-t-il, par leur affinité ou leur intolérance pour le calcaire. En réalité ces groupements se pénètrent et sont régis par l'ensemble des facteurs écologiques (humidité, exposition, insolation, etc.)

Quoi qu'il en soit, voici les principales espèces qui, dans notre région, habitent à peu près exclusivement les terrains calcaires :

<i>Ceterach officinarum.</i>	<i>Linum tenuifolium.</i>
<i>Juniperus communis.</i>	<i>Ruta graveolens.</i>
<i>Andropogon Isoëmon.</i>	<i>Cynanchum Vincetoxicum.</i>
<i>Melica ciliata.</i>	<i>Lithospermum purpureo caeruleum.</i>
<i>Carex nitida.</i>	<i>Verbascum Lychnitis.</i>
— <i>glauca.</i>	<i>Melittis Melissophyllum.</i>
<i>Tamus communis.</i>	<i>Teucrium Chamaedrys.</i>
<i>Buxus sempervirens.</i>	<i>Globularia vulgaris.</i>
<i>Helleborus foetidus.</i>	<i>Cytisus nigricans.</i>
<i>Alyssum calycinum.</i>	<i>Ononis Natrix.</i>
<i>Helianthemum Chamaecistus.</i>	

<i>Trifolium rubens.</i>	<i>Cornus mas.</i>
<i>Anthyllis Vulneraria.</i>	<i>Scabiosa Columbaria.</i>
<i>Coronilla Emerus.</i>	<i>Aster Amellus.</i>
— <i>vaginalis.</i>	<i>Hieracium Pilosella.</i>
<i>Orlaya grandiflora Hoffm.</i>	— <i>amplexicaule.</i>

La flore des collines volcaniques est très riche, comme nous l'avons vu, mais nous ne pouvons retenir comme calcifuges exclusives que :

<i>Pteris aquilina.</i>	<i>Calluna vulgaris.</i>
<i>Castanea sativa</i> (1).	

Toutefois nous n'avons jamais rencontré sur le calcaire ou les grès calcarifères

<i>Rhamnus Frangula</i>	<i>Jasione montana.</i>
-------------------------	-------------------------

et un petit nombre d'espèces humicoles et hygrophiles.

V. — FACTEUR BIOTIQUE

Si nous en exceptons les insectes et les oiseaux dont le rôle est partout le même dans la dissémination des végétaux, c'est l'homme, avec les différentes modes de son activité, qui représente ici à peu près seul ce facteur de dispersion. Les troupeaux de l'Altopiano, en effet, ne transhument point et ce n'est qu'accidentellement que peut s'effectuer par eux l'échange des espèces entre la montagne et la plaine. Nous étudierons plus loin les plantes cultivées, mais il faut également envisager l'homme dans son rôle de disséminateur involontaire.

(1) A vrai dire, quelques souches de châtaigniers sont enracinées dans les blocs calcaires de la Linea delle colline. Ce fait curieux, mais non sans précédent (32, p. 113) (20, p. 48) (29, p. 178) (15, p. 157), s'explique à notre avis, par le voisinage immédiat des terrains volcaniques où les racines peuvent aller se développer,

Parmi les plantes acclimatées ou subspontanées, plusieurs ont une origine culturale ou horticole :

<i>Avena sativa.</i>	<i>Solanum tuberosum.</i>
<i>Cannabis sativa.</i>	<i>Pisum sativum.</i>
<i>Phytolacca decandra.</i>	<i>Phaseolus vulgaris.</i>
<i>Beta vulgaris.</i>	<i>Vicia Lens.</i>
<i>Raphanus sativus.</i>	<i>Cydonia Vulgaris Pers.</i>
<i>Linum usitatissimum.</i>	etc. (1).

D'autres espèces ont une origine plus lointaine :

<i>Oenothera biennis.</i>	<i>Kerneria bipinnata</i> Gr. et
<i>Erigeron canadensis.</i>	Godr.

Nous signalerons particulièrement

<i>Broussonetia papyrifera.</i>	<i>Hibiscus syriacus.</i>
---------------------------------	---------------------------

très répandus dans les haies de la haute plaine, de Mason à Bassano.

Le *Fragaria indica* Andr., plante originaire des Indes orientales, est parfaitement acclimatée au pied des collines, au bord des ruisseaux et des fossés de la haute plaine. Cette espèce est signalée à Bozen, Meran et Trénte, dans le Tirol méridional (22, II, p. 562) et en Suisse, dans le Tessin (66, p. 25).

Le *Galinsoga parviflora* Cav., espèce originaire de l'Amérique tropicale, existant au Mexique (77, p. 173), et aux Etats-Unis (16, III, p. 442), est déjà signalée en Vénétie, en 1869, par De Visiani (81, p. 485). Elle s'est répandue dans les terrains cultivés des avant-monts, a gravi les pentes de l'Altopiano où nous l'avons retrouvée (San Giacomo di Lusiana) et s'est insinuée dans les vallées alpines. Peu de plantes se sont aussi rapidement étendues autour de

(1) Un *Ampelopsis* commence à graver un rocher du Pauso.

leur nouveau centre de végétation. Elle est signalée comme arboricole (75, p. 18). Fiori et Paoletti (30, p. LXXVIII) la mentionnent comme « mauvaise herbe ». Elle est répandue en Lombardie, en Vénétie et dans le Trentin (30, III, p. 303), dans le Tirol et les Alpes Bergamasques (22, p. 525 et Braun-Bl. J. com. verb.), dans la Province de Belluno (62, p. 125), dans le Val d'Aoste (12, p. 70) et dans le Tessin (66, p. 528).

Le *Siegesbeckia orientalis* L. nous retiendra un peu plus longuement. Cette curieuse composée, à feuilles opposées, dont les bractées capitulaires externes, en massues, portent de longs poils glanduleux pluricellulaires, n'est pas signalée en Italie par Arcangeli en 1894 (5). Fiori et Paoletti l'indiquent, d'après Bolzon, comme acclimatée le long des routes autour de Marostica (30, III, p. 299). Cette espèce est commune aux régions tropicales et sub-tropicales de l'hémisphère nord (10, III, p. 250), les formes décrites au Mexique sous les noms spécifiques de *Siegesbeckia cordifolia* et *S. jorullensis* (41, IV, p. p. 283-284) ayant été ramenées depuis au *S. orientalis* L. (77, p. 153). Introduites récemment en Vénétie — peut-être échappée du Jardin Botanique de Padoue ? — elle devient extrêmement abondante de Bassano à l'Astico. Elle est, en effet, merveilleusement différenciée dans le sens de la dispersion zoophile. Les longs poils glanduleux des bractées capitulaires, grâce à leur viscosité, adhèrent au pelage des animaux et aux vêtements humains et, en Septembre, après la floraison, hommes et bêtes véhiculent constamment ses capitules.

Il serait prématuré de préjuger du rôle de la guerre dans la répartition des végétaux. L'affouillement du sol dans la zone livrée à l'activité meurtrière des armées est de nature à favoriser l'établissement d'une végétation rupestre partout où le sous-sol est constitué par des roches calcaires (1).

(1) Nous avons observé en Champagne, dans le secteur de Souain,

Tandis qu'avant la guerre les communications étaient rares entre l'Altopiano et la plaine, pendant des mois les files ininterrompues de camions automobiles servant au transport ou au ravitaillement des troupes ont gravi et redescendu les *falde* de la montagne, entraînant dans leur course poussières et graines et facilitant l'échange des espèces entre les différents étages de végétation.

Les forces italiennes, françaises et anglaises sont arrivées en secteurs avec leurs chevaux, leurs fourrages, tout l'imposant matériel qui accompagne en campagne les armées modernes. Faudra-t-il s'étonner de trouver sur cette fraction du front certaines espèces importées ainsi de l'Italie méridionale, de la Champagne ou de l'Artois, voire de l'Ecosse ou du Pays de Galles ?

Les denrées de provenances diverses sont transportées sur la montagne par différents modes de locomotion dont le plus imprévu et le plus curieux est le filoviario. Les balles de fourrage accomplissent ainsi des trajets de plusieurs kilomètres suspendues au fil aérien et laissent choir, au hasard du vent ou des secousses de l'appareil, des brindilles, des glumes et des graines dans les ravins les plus cachés de la montagne. Les botanistes pourront donc rencontrer plus tard, à l'état sporadique, des graminées ou des légumineuses exotiques sur les avant-monts ou sur les pentes de l'Altopiano,

pendant l'été 1917, sur les sacs à terre remplis de calcaire, une florule naine caractérisée par un long système racinaire : *Euphorbia helioscopia* (15 mm.), *E. cyprisias* (16 mm.), *Polygonum aviculare* (30 mm.), *Papaver Rhæas* (39 mm.), *Capsella Bursa-pastoris* (10 mm.), *Brassica* (25 mm.), *Anagallis arvensis* (14 mm.), *Stellaria* (20 mm.), *Myosotis* (24 mm.), *Veronica* (15 mm.), etc.

TROISIÈME PARTIE

LES PLANTES CULTIVÉES

VIGNE

La culture de la vigne est généralement effectuée dans le Vicentin en hautains nécessitant des rangées d'arbres tuteurs. Le dispositif le plus fréquemment adopté consiste en supports placés transversalement à la hauteur des premières branches des tuteurs et réunis par de nombreux fils de fer où les sarments peuvent courir librement. Toutefois, sur les collines de Breganze, la plantation s'effectue en rangs espacés suivant le mode en usage dans la Bourgogne et le Bordelais.

La pratique de la greffe sur plants américains (*Riparia Gloire*, *Riparia* $\times$ *Rupestris*, *Rupestris metallica*) n'est pas générale et les cépages locaux paraissent d'ailleurs devoir céder progressivement aux hybrides américains à production directe.

I. — Cépages rouges.

GROUPE DU RABOSO. — Le *Raboso* est un cépage qui paraît originaire de la région de Conegliano, à feuilles entières, duveteuses en dessous, assez grandes ; à grappe conique, ailée, serrée, moyenne ; à grains moyens, ronds,

d'un jaune roussâtre, pruinés (G. Molon, in **79**). L'*Ampélographie* de P. Viala (**79**) rapporte au même cépage la *Cruaja*, le *Friulara* et le *Raboso di Piave*. Le Docteur Benedetti (**3**, p. 39) assimile également la *Cruaja* du Vicentin et le *Friulara* des environs de Padoue, au *Raboso di Piave*. Ces différents cépages sont cependant fort bien distingués en Vénétie et n'ont pas la même répartition géographique. Le *Raboso di Bagnoli* ou *Friulara* cultivé dans la plaine, a la grappe volumineuse, les grains gros et serrés et donne un vin fort, un peu âpre, très recherché, parfois corrigé avec le *Pinot*. Le *Raboso di Piave* est une variété à grains moins serrés. Le *Raboso di Verona*, diffusé surtout dans le Trevigiano, donne une récolte plus hâtive et un vin moins austère. La *Cruaja* ou *Cruagia*, d'ailleurs fort peu répandue, est cultivée uniquement dans la zone des collines.

GROUPE DE LA CORVINA. — La *Corvina* ou *Corbina* est un cépage à maturité de 3^e époque qui donne un vin assez aromatique et alcoolique. Les feuilles sont quinquelobées, à lobes étroits et sinus profonds, à dents aiguës. La grappe est grossée, conique, à peine ailée. Les pédicelles sont violacés à la maturation ; les grains gros, ovoïdes, à saveur astringente (G. Molon in **79**). Cultivé dans la plaine et sur les collines, c'est un excellent cépage de coupage.

La *Corvinella* ou *Corbinella*, assimilé au précédent par certains auteurs, est un cépage à grains moyens, plus spécial à la région de Padoue, où il est très apprécié pour sa constante et très grande productivité (1). Le produit a beaucoup de corps. Il est exclusivement cultivé dans la plaine.

(1) « Pa pìna diffusa pella nostra Provincia per la sua costante ed enorme produttività » (**69**).

GRUPE DE LA NEGRARA. — C'est un cépage du Tirol et de la région de Trente. La végétation est vigoureuse, à feuilles d'un vert sombre, profondément découpées, duvetuses inférieurement. Le raisin est gros, pyramidal, inégalement serré. Les pédoncules sont courts ; les grains ronds, de 16^{mm}, d'un bleu sombre, peu pruinés. La maturité est voisine de la 2^e époque. C'est un cépage fertile, un peu sujet à l'oïdium, qui offre des analogies avec le *Corbeau*, *Douce-Noire* de la Savoie et du Jura (A. Berget in 79). Il s'accommode de la colline et donne un vin de deuxième qualité.

La *Doveana*, qui est donnée comme synonyme du précédent (79) est décrite sous le nom de *Negrara di Monte* par Domenico Lampertico. C'est une variété spéciale à la région des collines, peu sucrée et donnant un vin abondant mais ordinaire.

Signalons encore : la *Tintoria*, cépage à grappe serrée, grains moyens et sphériques, très haut de couleur, recherché pour les coupages et qui paraît, sinon identique, du moins très voisin du *Teinturier mâle* ; la *Farinella*, connue aussi sous le nom de *Negrella*, cépage très productif, dont le vin est léger et acidulé. La *Cavrara* ou *Cavrera*, cépage de la région d'Asolo, décrit par J. de Rovasenda, signalé par Carraro (17) comme l'un des plus répandus dans le Vicentin. On en connaît deux variétés, l'une à pétiole rouge, qui est la meilleure, l'autre à pétiole vert. Le produit est bon ; la culture s'effectue indifféremment en plaine ou sur les collines, mais ce cépage est malheureusement trop sujet au *Peronospora* ; la *Gatta*, cépage padouan, très productif, cultivé exclusivement dans la plaine ; la *Marzemina nera* : Peu de cépages ont une synonymie aussi étendue et un plus grand nombre de variétés. M. N. Marzotto (53) en signale dix variétés. Celle qui subsiste dans le Vicentin est la Marzemine bâtarde ; l'*Ochio di Pernice* ; la *Vespaiola nera* ; le *Groppello* ; cépages particuliers aux collines volcaniques de la région de Breganze.

Parmi les cépages importés, mentionnons le *Cabernet* et le *Pinot*, dont la culture a été tentée avec un certain succès dans la zone des collines.

Le *Clinton* (Hybride de *Riparia*, à production directe) tend à se substituer aux cépages locaux dans toute la plaine vicentine. Ses racines fasciculées lui permettent de s'adapter parfaitement aux vallées et aux plaines, même froides et humides (69). Le vin est ordinaire, alcoolique, bien coloré et marchand. Sa diffusion a été extrêmement rapide. Carraro, en 1852, ne le mentionne point ; Da Schio (67) en 1905, en signale seulement quelques plantations à Bassano et à Montecchio Precalcino. A l'heure actuelle, il donne les 7/10 de la récolte totale de la plaine vicentine.

II. — Cépages blancs

PEDEVENDA. — Ce cépage, cultivé à Conegliano sous le nom de *Verdisé*, est décrit par V. Pulliat comme spécial à la cuve de la Vénétie. Les feuilles sont sur-moyennes, presque glabres sur les deux faces, presque entières ; la grappe est moyenne ; les grains plutôt gros, sub-ovoïdes, fermes, juteux, astringents et sucrés, peu aromatisés, d'un jaune-clair. La maturité est de deuxième époque, mais tardive (79). Le raisin est bon pour la table et le vin, le produit d'excellente qualité. Toutefois, ce cépage paraît en régression.

GARGANEGA (1). — C'est, d'après Reich et Vannuchi, l'*Ugni blanc* ou *Trebbiano*, synonyme de la *Clairette de Vence*, du *Blanc de Cadillac* (Gironde), du *Saint-Emilion* (Charente), etc. C'est un cépage à rameaux forts, à feuilles grandes, bien découpées et le plus souvent à cinq lobes.

(1) Voir *Ugni blanc* par L. Reich et V. Vannucchi in (79) et (69).

La grappe est régulière, cylindrique, très allongée ; les grains ronds, gros, d'un jaune-doré et même quelquefois rosés du côté du soleil ; le suc liquoreux et aromatique. Producteur des vins renommés de Soave et de Gambellara (1), il est aussi fort bon pour la table et donne lieu, de ce fait, à un sérieux commerce d'exportation. Il réussit parfaitement sur les collines breganzines. — Parmi les variétés signalées par M. Marzotto, retenons :

Garganega comune, de Gambellara,

— *dalle due code*, de Montechio Precalcino,

— *a foglie frastagliate*, peu différente de la commune, exclusivement collinesque,

— *piramidale* ou *garganegona*,

— *rossa*, variété rouge, cultivée uniquement pour le vin.

VESPAIOLA OU BRESPAROLA BIANCA. — C'est l'un des cépages producteurs du vin *torcolato* de Breganze. Son nom lui vient de sa richesse en sucre, grâce à quoi il est hanté des guêpes (*vespe*). Cultivé uniquement sur les collines volcaniques.

RABOSO OU RABIOSO BIANCO. — C'est le cépage qui donne aux vins blancs de Marostica, Vallonara et Crosara leur goût de terroir si apprécié dans la région.

VERNAZZA. — Ce cépage est très voisin de la *Vernaccia* de Sardaigne. Acerbi en a décrit plusieurs variétés. Il donne un vin gaillard et plaisant au goût et de fort beaux raisins de table.

PIKOLIT. — Cépage collinesque très chargé en sucre, ce serait, d'après la tradition, un dérivé du *Tokaï*, mais cette

(1) Les terrains potassiques de Gambellara permettent d'abondantes récoltes sans adjonction d'engrais.

opinion ne paraît pas fondée. Une variété noire est cultivée dans le Frioul.

GROPPELLO. — Cépage à grains moyens, allongés et inégaux, assez serrés, à chair croquante, cultivé dans la région des avant-monts.

III. — Raisins de table

Les cépages cultivés communément, pour la table, outre la *Garganega*, sont les suivants :

LUGLIATICA, connu en dialecte local sous le nom de *Lugega* (de Luglio, juillet), identique au *Lignan blanc* (*Juliatique* de l'Est de la France ; *Jouanen* ou *Jouanenc* du Vaucluse, etc.). Les rameaux sont aplatis aux nœuds ; les feuilles quinquelobées, à nervures saillantes. La grappe est moyenne, cylindro-conique ; les grains sub-moyens, ellipsoïdes ; la chair un peu ferme et bien sucrée (79).

ZIBIBBO. — Considéré généralement comme identique au *Muscat d'Alexandrie* (79). Sgaravatti s'élève contre cette opinion et écrit (69). « *Zibibbo bianco e nero*. Sous ces noms on connaît en Vénétie deux variétés de raisins à grappes grosses, grains gros, oblongs, à goût simple, de très bonne conservation et de maturation tardive. Ils n'ont cependant rien de commun avec le *Muscat d'Alexandrie* et le *Muscat de Hambourg* que quelques auteurs voudraient considérer comme leurs synonymes respectifs ».

TOKAI, blanc et rouge ; et MUSCAT, blanc et rouge, qui sont parfois cultivés également pour la bouteille.

TREBBIANA DI VICENZA. — Variété que le Cav. Uff. Marzotto indique (53) comme correspondant probablement à

celle que Molon eut du Prof. Marchi, de Mantoue, sous le nom de *Bella di Vicenza* (1).

IV

Pour la répartition des cépages dans les communes de la région étudiée, il suffit de se reporter au travail du Comte Da Schio (67) en observant toutefois que, depuis sa publication, le *Clinton* a pris dans la plaine une extension considérable :

BREGANZE. — Noirs : *Marzemina*, *Corbina*, *Bordeaux*, *Cruaja*, *Groppello*, *Pignola nera*.

B. : *Riesling*, *Pedevenda*, *Vespaiola*, *Piccolit* (très sucré); *Tokaï*.

MAROSTICA. — N. : *Corbina*, *Negrara*, *Farinella*.

B. : *Raboso bianco*, *Pedevenda*.

Les cépages blancs prédominent sur les hauteurs, les noirs dans la plaine.

MASON. — *Corbina speciale*, *Negrara speciale*, *Marzemina*, *Groppello*.

B. : *Pedevenda*, *Vespaiola*, *Tokaï*, *Raboso* ou *Rabioso*.

MONTECCHIO-PRECALCINO. — N. : *Negrara*, *Corbina*, *Corbinella*, un peu d'*Isabelle* et de *Clinton*.

B. : Peu de blanc.

En résumé, deux séries de cépages, les uns de plaine, où le *Clinton* prédomine, donnant dans l'ensemble un vin ordinaire, alcoolique et coloré : les seconds de collines donnant des vins rouges et surtout blancs extrêmement recherchés.

(1) Page 405 de son *Ampelographie*.

D'après le Cav. D. Lampertico (46), on peut ranger les cépages du Vicentin en

Doux, donnant l'*abbocato*. Type : *Marzemina*.

DEMI-DOUX, donnant l'*asciutto*. Type : *Negrara* et *Gropello* et comprenant la *Negrara di monte* ou *Doveana*.

ASTRINGENTS, à acide malique et tanin. Type : *Corbina* comprenant la *Cruaja* et la *Cavrara* ou *Sgarbiona del picciolo rosso*.

Les collines volcaniques de Breganze sont connues depuis fort longtemps pour la qualité de leurs vins. La tradition veut que le *Rhoetico* des anciens soit le *Torcolato* ou vin de Breganze (1), produit par un cépage probablement originaire de la Valtellina, mais acclimaté dans le Véronais où Pline le situe :

« In Veronensi item Rhoetica, Falernis tantum posthabita a
« Virgilio (2) ».

Il perdait ses qualités lorsqu'il était transplanté, ce qui paraît indiquer un cépage local bien déterminé :

« Namque est aliquibus tantus locorum amor, ut omnem
« in his gloriam suam relinquant, nec usquam transeant totæ.
« Quod est in Rhoetica Allobrogiæ, quam supra picatam
« appellavimus evenit, domi nobilibus, nec agnoscendis
« alibi (3) ».

De plus, le raisin lui-même était goûté car on le voyait apparaître dès le premier service sur la table impériale, concurremment avec les raisins de Vérone :

« Ante eum (Tibère) Rhoeticis prior mensa erat, et uvis
« Veroniensium agro (4) ».

(1) Une note de J. Harduini, se rapportant au passage cité plus bas *Ante eum Rhoeticis*... situe la vigne rhétique dans la Valtellina : *In Valle Telina, ut vocant, ad flumen Adduam, crescunt eae vites*. D'autre part Valéry (78), revendique pour le Val Policella l'honneur d'être le *Rhoetico* des anciens.

(2) C. Plinii Historiæ naturalis. Lib. XIV, p. 314, vol. V, de l'éd. Didot 1889.

(3) — — — — p. 286 — —

(4) — — — — p. 280 — —

Il est donc vraisemblable de rapporter le *Rhœtico* à l'un des cépages également bons pour le vin et pour la table, la *Garganega* ou la *Vespaïola*.

Le Rhœtico fut chanté par Virgile qui ne lui préférait que le vin de Falerne.

« ... Et quo, te carmine dicam
« Rhœtica? nec cellis ideo contende Falernis (1) ».

C'était aussi, d'après Suétone, l'un des crus préférés d'Auguste :

« Et maxime delectatus est Rhœtico, neque temere interdiu bibit (2) ».

Enfin, d'après Spagnolo (70), Blanc écrivait dans sa Géographie (Vicence 1610) :

« Braganzia Vicus magnus et vini bonitate nobilis ».

De nos jours, c'est à la qualité de son vin que Breganze paraît surtout devoir sa renommée.

Voici, d'après Giulio da Schio (67), quelques renseignements œnologiques concernant les vins du nord de la Province de Vicence :

A. — *Teneur alcoolique des vins de la récolte de 1903*

ROUGES		
Breganze,	P. E.....	12°,9
—	—	10°,8
—	rosso di pasto. Da Porto.....	9°,9
Mason.	Vigneto Cadore.....	10°,4
—	monte Cadore.....	11°,8
—	campagna Cadore.....	9°,6
BLANCS		
Breganze	P. E.....	13°,1
—	prima qualità dolce. Da Porto....	14°,6
Mason	Torcolato. Cadore.....	12°,8

(1) Virgile. Géorgiques, liv. II, vers 95-96.

(2) Suetone, LXXVII, p, 63, édit. Didot 1855.

B. — Analyse des vins rouges de Breganze, Marostica, Mason et Bassano :

LOCALITÉ	FIRME	AGE DU TERRAIN	EAU	ALCOOL EN POIDS	ALCOOL EN VOLUME	GLYCÉRINE	ACIDITÉ TOTALE	ACIDITÉ VOLATILE			ACIDITÉ FIXE	BITARTRATE	DE POTASSE	SUCRE RÉDUCTEUR	EXTRAIT SEC	SUBSTANCES MINÉRALES
Breganze ..	Prina di Breg.	B. dg.	902,01	76,0	95	—	4,68	EN ACIDE ACÉTIQUE	0,27	EN ACIDE TARTRIQUE	0,345	4,335	0,388	—	21,72	2,30
Bassano ...	Publico esercizio	dg.	885,29	82,4	103	3,32	16,35	EN ACIDE ACÉTIQUE	0,51	EN ACIDE TARTRIQUE	0,630	15,720	1,234	—	31,80	3,06
Marostica ..	Notte Lazarini	B. mio. dg.	912,63	66,4	83	—	8,92	EN ACIDE ACÉTIQUE	0,67	EN ACIDE TARTRIQUE	0,840	8,080	0,576	—	20,90	2,50
Mason	Cadore	B. dg.	893,98	82,4	103	—	4,95	EN ACIDE ACÉTIQUE	0,46	EN ACIDE TARTRIQUE	0,585	4,950	0,764	—	23,16	2,66

B. Basaltes et tufs basaltiques. — Dg. Quaternaire. Alluvions antiques grossières. — Mio. Miocène inférieur.
Calcaires miocènes de Schio.

C. — *Teneur alcoolique des cépages français cultivés
dans le Vicentin*

Pinot	Arcugnano, Osboli.....	13°,2
—	Langara, Papadopoli	11°,0
—	et Bordeaux, Longare, De Blaas.....	11°,2
Pinot scelte,	Longare, De Blaas	12°,8
Cabernet,	Castegnero, Clementi.....	10°,3

CÉRÉALES

I. — Blé

Les terres à blé (*Triticum*), sont de nature bien différente suivant l'usage auquel est destinée la plante. Dans toute la plaine, dans la zone des collines volcaniques, dans le Val San Floriano, où le froment est cultivé pour son grain, on recherche pour lui de bonnes terres sans excès d'humus. Nous verrons plus loin quelle part il convient de lui assigner dans la rotation agraire. Dans la zone calcaire montagnieuse des Sette-Comuni où, depuis fort longtemps (1), on le cultive pour la paille, ce sont les terrains presque dépourvus de silice qui lui sont assignés.

BLÉS DE RAPPORT. — Les variétés ordinairement cultivées appartiennent au groupe des blés tendres barbus ou aristés à production hâtive.

En tout premier lieu vient le *Cologna veneto*, « froment

(1) Spagnolo (70, p. 236) écrit : « L'industrie des chapeaux de paille fut, s'il faut en croire les *Notizie storiche dei Sette-Comuni dell'Ab. Agostino dal Pozzo* (p. 133), introduite vers 1640 par un certain Nicolo dal Sasso dit Nicoletto dello Stabile, de Lusiana, qui l'avait apprise, comme galérien, sur la côte Dalmate et dans le Levant ».

classique des terres vicentines » (56). Originaire de la Vallée del Guà, il possède une paille robuste et des caryopses grands et allongés. Il mûrit quelques jours avant les autres variétés vénètes, mais il est quelque peu sujet à la rouille (69).

Mentionnons ensuite le *Rieti*, qui résiste parfaitement à la rouille même dans les terrains frais et fertiles ; la *Bianchetta* ou *Petaniella*, *Petaniella Bianca* (1), le *Gentile rosso valdarno*, à épis non barbus.

La variété *Rosso Fiorentino* est déjà signalée par Carraro (17), comme se diffusant et donnant 76 à 77 kilogrammes par hectolitre d'un beau grain à maturation hâtive.

Le Noë ou *Blé bleu* est cultivé par quelques propriétaires dans la plaine et dans la partie fertile de la vallée de San-Floriano (2). Sa culture ne paraît toutefois pas devoir s'étendre, sans doute en raison de sa maturation de huit à dix jours plus tardive que celle des variétés locales. Peut-être faut-il en chercher aussi la cause dans l'opinion répandue que le *Blé bleu*, ainsi que les variétés anglaises, sont plus sujets à la rouille et au charbon (18).

Les blés dits *Marzuolo*, parce que semés en mars (*Marzo*), et parmi lesquels nous signalerons la variété *Marzuolo veronese*, ne paraissent pas jouir d'une grande faveur auprès des agriculteurs vicentins, au moins en tant que blés de rapport (3).

BLÉS D'INDUSTRIE. — Les *Marzuolo* sont au contraire cultivés en grand pour la fabrication des chapeaux de

(1) Cette variété dérivée du *Triticum turgidum* a été importée en France, sous le nom d'*Hybride Calland*. (82 p. 126.)

(2) Propriété Pertile.

(3) La chaire ambulante d'Agriculture de la province de Vicence, sous la direction du distingué professeur Marconi, a fondé des prix pour la diffusion des *Marzuolo* de rapport (49, p. 6.)

paille dans la région calcaire des *Selle-Comuni*. Le terrain, presque dépourvu de silice, permet à ces froments de posséder une paille à la fois souple et résistante, source d'une industrie locale considérable. La production en grains est extrêmement réduite et suffit à peine à donner la semence nécessaire aux nouvelles récoltes.

L'altitude moyenne qui convient à cette variété est de 400 à 1000 mètres. Il y a environ 740 hectares cultivés à 6 ou 7 hectolitres par hectare (17). Les communes où cette culture est la plus étendue sont Calvene, Conco, Crosara, Lugo, San-Giacomo di Lusiana, Salcedo. Viennent ensuite, pour une faible part, Mason, Mure, Vallonara et Marostica.

II. — Maïs

Le Maïs (*Zea Mays* L.), Granoturco, Sorgo, vient en deuxième ligne avec environ 17000 hectares. Sa culture demandant des terres riches et fortes, il réussit parfaitement dans les alluvions de la plaine qui rendent 25 hectolitres et plus par hectare. La nature plus pauvre des terrains montagneux combinée avec l'altitude, font qu'à Rotzo, par exemple, à 900 mètres seulement, le rendement est à peine de 6 hectolitres par hectare (17).

L'importance que le cultivateur italien attache à la culture du maïs (1) à cause de la polenta, ou pain de maïs, dont il est l'origine, a fait éclore de nombreuses variétés.

On les peut ranger en deux séries ; les *Maggengo* et les *Cinquantino*. On désigne sous le nom de général de *Maggengo* (en dialecte local *Mazego*) les variétés semées en mai, tandis que le nom de *Cinquantino* est réservé aux

(1) « Il nostro contadino guarda al granoturco come l'indiano guarda a Budda » (55).

variétés hâtives, semées sur le blé, et qui mûrissent en cinquante jours environ.

Parmi les principales variétés, signalons :

Le *Pignoletto dall'oro*, *Pignoletto*, d'*Oro del Polesine* exigeant un terrain très riche, cultivé surtout dans la basse plaine ; le *Bel granoturco vicentino*, retenu encore par certains comme un hybride mal fixé, cultivé en grand dans toute la province ; le *Bergamaschetto* qui se sème après les cultures fourragères, vers le 15 juin, mais est moins répandu parce que plus tardif ; le *Bianco Trevigiano* ; le *Giallo Lombardo* ; le *Giallo cinquantino*.

Le professeur Marconi (1), recommande l'essai de l'hybride *Monticelli* $\times$ *Vicentino* qui est d'un rapide développement et jouit de beaucoup de crédit dans la province de Bergame, de l'hybride *del Tonello* pour les terrains fertiles et enfin la variété américaine. *Flint-Corn* dans les terrains un peu sujets à la sécheresse (50 p. 107). Ces variétés sont donc peut-être appelées à s'étendre dans la province de Vicence.

III. — Céréales secondaires

L'Orge (*Hordeum vulgare* L.), Orzo, était cultivée avec une assez grande extension locale sur l'Altopiano, aux environs d'Asiago. Ces cultures, ruinées par la guerre, reprendront certainement grâce à des conseils autorisés (2). Les variétés les plus communes sont l'*Orzo veneto*, *invernenghe* et l'*Orzo quatrado primaverile* recommandée pour les semences tardives, et, en général, pour toutes les régions froides où l'orge commune tarde à se développer (69).

(1) Directeur de la Chaire ambulante d'Agriculture de la province de Vicence.

(2) L'Agricoltura vicentino. Ser. IV. N° 19. 15 oct. 1917.

Le Seigle (*Secale cereale* L.), Segale, est peu cultivé et seulement dans la région montagneuse où il peut donner jusqu'à 25 hectolitres par hectare (17).

L'Avoine (*Avena sativa* L.), Avena, est cultivée sur les monts et parfois dans la plaine, surtout dans les terrains destinés ultérieurement aux prairies artificielles.

Le Blé noir (*Polygonum Fagopyrum* L.), Saraceno, Fagopiro, Fraïna, autrefois cultivé dans la région montagneuse a presque totalement disparu à l'heure actuelle.

Le Mil ou Millet (*Panicum Miliaceum* L.), Miglio, est très peu répandu, seulement comme fourrage ou encore comme nourriture pour les appaux.

Le Sorgho (*Sorghum vulgare* Pers.), est cultivé sous le nom de Saggina ou de Sorgo rosso, Sorgo a scapa, dans les terrains frais, surtout dans la province de Treviso.

Le district de Bassano en produit une quantité notable dans les terrains humides de la zone fluviale. La récolte, partiellement exportée en Suisse, alimente plusieurs fabriques de balais. Les semences servent à l'alimentation des porcs.

LÉGUMINEUSES

I. — Légumineuses à grains

Les haricots (*Phaseolus vulgaris* L.), Fagiuoli ; les Pois (*Pisum sativum* L.), Piselli ; les Fèves (*Vicia Faba* L., *Faba vulgaris* Moench.), Fave ; les lentilles (*Lens esculenta* Moench., *Ervium Lens* L., *Vicia Lens* Germ.-Coss.), Lenti ; sont cultivés pour la consommation et le commerce local dans les potagers ou les espaces intercalaires des plantations de vigne. Aucune variété ne semble être spéciale à la région. Le Dolique (*Dolichos melanophthalmus* D. C.), Do-

lico, signalé par Carraro (17) paraît avoir disparu des cultures potagères du Vicentin.

II. — Légumineuses fourragères

En tout premier lieu vient la Luzerne (*Medica sativa* L.), *Medica*, *herba medica*, *herba spagna*, qui est cultivée en grand, tant comme fourragère intercalaire que comme fourragère remontante.

Le Trèfle incarnat (*Trifolium incarnatum* L.), *Trifoglio incarnato*, *rosso*, *T. forestiero*, *T. feroce*, semé dans les derniers jours d'août et en septembre, a également un rôle considérable dans les rotations agraires. Il est fauché en mai comme fourrage vert.

Le Trèfle blanc (*Trifolium repens* L.), *Trifoglio bianco* *ladi-giano*, intervient comme bonne plante fourragère remontante et constitue, dans la plaine, des prairies artificielles assez étendues. Citons-en la variété *T. repens giganteum*.

Mentionnons également le Trèfle commun *Trifolium pratense* L., *Trifoglio comune*, *T. violetto* ; le *Trifolium Hybridum*, *Trifoglio nero*, *ibrido*, dont la culture est très peu répandue.

Le Lathyrus (*Lathyrus silvestris* L.), paraît ne pas être cultivé dans le nord de la province de Vicence.

Le Sainfoin (*Onobrychis sativa* Lamk.), *Lupinella* qui est d'un très bon rendement dans les terrains maigres de la basse Italie, ne réussit pas dans les terres fortes de la Vénétie. S'il faut en croire Bonsignori (14) il faut en chercher la cause dans le manque des bactéries spéciales aux racines de cette espèce.

La culture de la Vesce (*Vicia sativa* L.), du Lupin (*Lupinus albus* L.), *Lupino bianco*, ce dernier convenant particulièrement aux terres non calcaires, légères et sableuses, comme les alluvions récentes de la basse plaine, paraît extrêmement réduite, presque nulle.

La Lentille est assez répandue dans la zone montagneuse.

Le Pois-chiche (*Cicer arietinum* L.), Cicercia, qui l'est beaucoup moins, serait cependant à préconiser comme légumineuse d'enfouissement dans les terrains calcaires de la basse montagne.

ALTERNANCE DES PRINCIPALES CULTURES.

La place faite au froment et au maïs dans les cultures de la région impose au cultivateur vicentin un système de rotation avec les légumineuses fourragères. Voici les cycles principaux en usage dans le district de Marostica (1).

A

	Sept.-Nov.		Ensemencement du froment.
1 ^{re} Année..	Mars	}	Ensemencement sur le froment de luzerne qui est fauchée deux fois.
2 ^e -5 ^e Année.....			Prés artificiels de luzerne.
6 ^{me} Année.....			Maïs.

B

	Sept.-Nov.		Ensemencement du blé.
1 ^{re} Année..	Mars	{	Ensemencement sur le blé de trèfle, qui est habituellement fauché une fois et sert ensuite au paccage.
2 ^{me} Année.....			Une fauche de trèfle, abondant et bon fourrage, suivi de maïs.
3 ^{me} Année..	Sept.-Nov.		Froment.
	Juillet-Août		Maïs cinquantino ou luzerne.

(1) Renseignements précisés par M. V. Benozzo, le distingué président du Comice agricole de Marostica.

C

1 ^{re} Année..	{	Sept.-Nov.		Ensemencement du froment.
		Juillet		Maïs cinquantino.
2 ^{me} Année..	{	Septembre	{	Ensemencement dans le maïs de trèfle incarnat.
		Mai	{	Récolte du trèfle incarnat (fourrage vert), suivi de maïs.
3 ^{me} Année.....				Froment.
4 ^{me} Année.....				Fourrage (luzerne ou trèfle).

La remarque la plus importante à faire dans ce système de rotation agraire est le fait que le blé ne vient presque jamais après les légumineuses fourragères. Une expérience de bien des années a montré, en effet, que le froment réussit mal dans ces conditions et qu'il vaut mieux le faire succéder au granoturco.

Il faut en voir l'explication dans l'excès d'acidité des terres riches de la plaine vénète, acidité due à une extrême abondance d'humus. Le maïs, en en prélevant une forte quantité, prépare au blé un terrain convenable.

SOLANÉES

1. — Pomme de terre

La Pomme de terre (*Solanum tuberosum* L.), Patata, est cultivée dans la plaine, mais surtout dans la région montueuse qui en produit des quantités considérables. Le district d'Asiago possédait à lui seul 825 hectares livrés à sa culture (17).

Parmi les variétés les plus répandues, citons (54) (17) :

La *Farinosa*, fameuse variété à pulpe farineuse ;

La *Porcellana*, très voisine de la précédente ;

La *Gialla*, *Gialla cinquantina*, dite de Chioggia, variété précoce, très cultivée surtout dans les terrains très fertiles ;

La *Patata rosa*, également très cultivée ;

La *Grossa di Verona* ; la *Biancona* ; la *Grande* ; et quelques variétés importées comme la *Marjolin* (1), à forme un peu conique ; la *Prince*, demi-sphérique, semi-précoce, très productive ; la *Violetta*, et surtout la *Matilde* (Mathilde), cultivée dans toute la plaine où elle est d'un excellent rapport. Cette variété, qui termine son cycle végétatif trois mois plus tard que les autres variétés, peut être plantée jusqu'aux premiers jours de juillet. Elle peut également être cultivée comme produit secondaire après le blé, en substitution du maïs cinquantino. La commission contre la pellagre a favorisé son importation en livrant gratuitement des stocks de *Matilde* aux agriculteurs vicentins, dans le but de substituer sa culture à celle du granoturco et de diminuer ainsi la consommation du pain de maïs.

II. — Tomate

La Tomate (*Solanum Lycopersicum* L.), Pomo d'oro, est moins cultivée que dans les régions plus méridionales de l'Italie.

III. — Aubergine

L'Aubergine (*Solanum Melongena* L.), Petronciano, Mefanzana, se rencontre dans les potagers.

(1) Cette variété à une fâcheuse tendance à « bouler ». (57. p. 48).

III. — Tabac

Le Tabac (*Nicotiana Tabacum* L.), Tabaco, n'est cultivé que sur une certaine étendue du Val Brenta, au nord de Bassano, soit à la limite orientale du territoire que nous étudions.

CHÉNOPODIACÉES

La Betterave (*Beta vulgaris Rapa* Dumort.), Barbabietole, n'est guère cultivée dans le district de Marostica. Plus au sud les variétés fourragères réussissent bien. L'éminent agronome vicentin Domenico Lampertico, en se basant sur le rendement obtenu comme betterave fourragère par la *demi-sucrière* Vilmorin, avait déjà recommandé il y a plus de vingt ans la culture de la betterave sucrière (1). Une sucrerie fonctionne à Ponte Alto, près de Vicence, avec les produits de la région.

Le district de Bassano possède une variété de betterave très renommée, connue sous le nom de Barbabietole di Bassano, rouge, plate, à chair zonée de blanc et de rose, fine (84, p. 40) d'un bon rendement alimentaire et fourrager.

La Blète, Bietola ou Cardonetto ; les Epinards (*Spinacia oleracea* var. *spinosa* Moench. et *inermis* Moench.), Spinacci, sont communs dans les potagers.

CUCURBITACÉES

Le Melon (*Cucumis Melo* L.), Popone, Mellone ; le Concombre, (*Cucumis sativus* L.), Cetriolo ou Cornichon

(1) « Ragione per cui l'ultima novita in fatto di barbabietole da forraggio ci è data della *demi-sucrière* ottenuta dalla casa Vilmorin. » (45).

cetriolino ; la Citrouille (*Cucurbita maxima* Duchesn.), *Cucurbita* ; la Courge (*Cucurbita Pepo* L.), Zucca ; la Gourde (*Lagenaria vulgaris* Ser.), Zucca da vino ; le Melon d'eau (*Citrullus vulgaris* Schrad.), Cocomero, vulgairement Anguria ; se rencontrent habituellement dans les jardins potagers. Signalons toutefois, dans les champs, l'abondance de cultures d'une variété de citrouille, connue sous le nom de Zucca da maiali, et destinée à l'alimentation du bétail et des pores.

BRASSICÉES

Les diverses variétés de choux (*Brassica* L.) :

Choux potagers (*Brassica oleracea* L.) Cavoli ;

- frisés (*B. bullata* D. C.), Cavoliverze ou di Milano, avec les sous-variétés *Quarantino Padovano* et *Riccio d'Asti primaticcio* ;
- fleurs (*B. botrys* L.), Cavolfiori et la sous-variété - Brocoli ;
- de Bruxelles (*B. acephala* D. C.), Cavoli a germogli ;
- ravès (*B. caulorapa* D. C.), Cavoli rapa ;
- navets (*B. napus* L.), Cavoli navoni ;

ne sont pas rares dans les potagers et les espaces intercalaires des plantations de vigne.

Le Colza (*Brassica Napus* var. *oleifera*) n'est pas cultivé dans la région. Le Rutabaga (*B. Napus* var. *esculenta*), a été expérimenté et a donné un bon rendement, tant comme potager que comme fourrager.

Mentionnons enfin dans les jardins, les Radis (*Raphanus sativus* L.), Ravanelli ou Radici et le Radis noir (*R. niger* Mer.), Rafano.

APIACÉES

Les jardins potagers accueillent dans le Vicentin comme partout : la Carotte (*Daucus Carota* L.), Carota ; le Celeri (*Apium graveolens dulce*), Sedano ; le Celeri rave (*Apium graveolens rapaceum*), Sedano rapa ; le Persil (*Petroselinum sativum* Hoff.), Prezzemolo ; le Cerfeuil (*Cerifolium sativum* Bess.) Cerfoglio ; et le Fenouil (*Foeniculum vulgare* Gaertn, *Anethum Foeniculum* L.), Finocchio.

ASTERACÉES

Parmi les composées cultivées dans les potagers du Vicentin, signalons les espèces suivantes :

L'Artichaut (*Cynara Scolymus* L.), Carciofo ; le Cardon (*Cynara Cardunculus* L.), Cardo, Cardone ; le Scorzonère (*Scorzonera Hispanica* L.), Scorzonera ; le Salsifis (*Tragopogon porrifolius* L.), Sassifraga ; la Laitue (*Lactuca sativa* L.), Lattuga et ses variétés ; la Chicorée (*Cichorium intybus* L.), Cicoria ou Radicchio comune ou amara, Barba di capucine ; l'Endive (*Cichorium endivia* L.), Indivia, avec ses variétés E. frisée (*E. crispa*), indivia crespa et Scarole (*E. latifolia*), Scariola rotonde verde et S. bionda a foglie di lattuga. Parmi les variétés locales de chicorée, citons la *Cicoria* ou *Radicchio di Treviso* ou *Trevigiana rossa*.

Le Topinambour (*Helianthus tuberosus* L.), est peu répandu.

Le Grand Soleil (*Helianthus annuus* L.), Girasole, a été presque complètement abandonné dans la province de Vicence. Pourtant, à S. Croce Brigolina, près Vicence, M. Fontana en fait une culture qui mérite d'être signalée (28).

LILIACÉES

Signalons l'Ail (*Allium sativum* L.), Aglio ; l'Oignon (*A. Cepa* L.), Cipolle ; le Poireau (*A. Porrum* L.), Porro ; la Ciboule (*A. Schœnoprasum* L.), Cipoletta ; cultivés pour la consommation locale, mais surtout l'Asperge (*Asparagus officinalis* L.), dont la variété cultivée en grand à Bassano a une renommée lointaine et est une source imposante de revenus pour la vaillante cité vicentine.

Les turions sont tendres et savoureux, blancs et verdâtres, plutôt gros ; à squames courts, larges, violacés avec marges blanches.

PLANTES TEXTILES

La culture du Lin (*Linum usitatissimum* L.), Lino, est très peu répandue et le Chanvre (*Cannabis sativa* L.), Canapa, a presque totalement disparu du Vicentin.

DIVERS

En outre des arbres fruitiers, signalons parmi les Rosacées : la Framboise (*Rubus Idæus* L.), Lampone, et la Fraise (*Fragaria vesca* L.), Fragola, avec ses diverses variétés dont la plus répandue est la *Mensile*. Breganze produit en grande quantité plusieurs variétés françaises (1.)

La Groseille (*Ribes rubrum* L. et *R. album*), Ribes, Grossularia ; la groseille à maquereaux (*R. Uva-crispa*) ;

(1) Etablissement d'Horticulture Cogo.

Uva spina ; le Cassis (*R. nigrum* L.), Ribes nero ; ne sont pas rares dans les jardins de Bassano, de Marostica et de Mason.

L'Oseille (*Rumex acetosa* L.), Acetosa, est très commune.

Citons enfin le Căprier (*Capparis spinosa* L.), Capperò, cultivé comme condiment et dont les rehauts supérieurs de Marostica abritent de beaux exemplaires.

PRAIRIES ET PATURAGES

Nous avons déjà signalé l'abondance des prairies artificielles, sèches, saisonnières, annuelles ou pluriannuelles dans la plaine, en rotation avec les céréales. Les prés naturels à fenaïson ne font défaut ni dans la zone basse ni dans la zone des collines. Dans les terrains humides et bien irrigués on les fauche jusqu'à trois fois par an (**6**, p. 179). D'après une note du Docteur De Faveri (**28 b**, p. 226), il semble cependant que plusieurs ne soient pas d'un excellent rapport, car il en conseille le remplacement par des cultures de céréales.

Mais la partie de beaucoup la plus intéressante de cette rubrique demeure celle des pâturages de la moyenne et de la haute montagne. Toute la région d'Asiago s'adonnait à l'élevage et fabriquait un fromage très estimé. Il est donc naturel de voir le développement rationnel des pâturages préoccuper les agronomes vicentins. Le Professeur Vittorio Alpe, dont les ouvrages (**1** et **2**) font autorité en matière de pâturages alpestres, conseille les espèces suivantes (1) :

Agrostis alba, Capellini ; *Alopecurus pratensis*, Coda di volpe ; *Festuca pratensis*, Festuca dei prati ; *F. rubra*, Fusaiola ; *F. Scheuchzeri*, Festuca bella, *Phleum alpinum* ;

(1) D'après E. Bassi. (**6**).

P. Michelli ; *P. pratense*, Coda di topo ; *Trisetum flavescens*, gramigna ò avena bionda ; *Hedissarum obscurum*, sulla delle Alpi ; *Phaca frigida*, lenticchia di monte ; *Onobrychis montana* ; *Oxytropis campestris* ; *Potentilla aurea*, fragolaccia ; *Alchemilla vulgaris*, erba stella ; etc... espèces qui se rencontrent en effet normalement dans les hautes régions de l'Altopiano et des chaînes voisines.

ESPÈCES LIGNEUSES

C'est seulement dans la zone collinesque et montagneuse qu'on rencontre des forêts et des bois d'une certaine étendue. Au-dessus de 1.000 mètres, sur le terrain jurassique de l'Altopiano, croissent les Conifères. Sur le terrain volcanique des collines préalpines s'étendent les vergers et les bois d'espèces à feuilles caduques. La plaine, tout en étant dépourvue de forêts, ne manque pas d'espèces ligneuses ; les chemins, les routes, les multiples canaux d'irrigation, les champs cultivés, sont bordés d'arbres qui fournissent le peu de bois de chauffage utilisé dans la région et servent de soutien aux plantations de vigne. Enfin, les parcs, les jardins, les places publiques accueillent un certain nombre d'espèces exotiques.

Les sections de Vicence et de Schio de la Société *Pro montibus et sylvis* poursuivaient avec une ardeur digne de tous les éloges le reboisement de la région. Grâce à leur intelligent eclectisme, de nombreuses variétés de Conifères et d'espèces à feuilles caduques se diffusent sur les pentes et dans les vallées du Plateau d'Asiago. Citons parmi les premières : *Abies pectinata*, Abete rosso, Zampino ; *Picea excelsa*, Abeto, Abete bianco ; *Larix europæa*, Larice ; *Pinus silvestris*, Pino di Scozia ; *Pinus montana*, Mugo ; et parmi les secondes : *Castanea vulgaris*, Castagno ; *Fagus*

silvatica, Faggio ; *Betula alba*, Betula, Beola ; *Quercus Cerris*, Cerro ; *Quercus Robur*, Rovere ; et *Quercus Pubescens*.

Les éboulis calcaires accueillent le *Juniperus officinalis* et sa variété β *nana* W., tandis que *Carpinus Betulus*, Carpino ; *Ostrya carpinifolia*, Carpinella ; *Corylus Avellana*, Nocciulo ; *Cornus Mas*, Corniolo ; se tiennent dans les haies ou sur les pentes incultes des collines préalpines. Ces collines constituent une station de choix pour les vergers. Leur situation climatique privilégiée permet une maturation hâtive des espèces les plus délicates et il n'est pas rare de voir l'amandier du Castello, à Marostica, se couvrir de fleurs au mois de janvier.

Mentionnons parmi les Rosacées :

Pirus Malus L., Melo et sa variété *Modenese* ; *Pirus communis* L., Pero, dont plusieurs variétés locales sont estimées, l'*Angelica di Saonara* de la maison Sgaravatti notamment, grosse, jaunâtre, brune du côté du soleil, à pulpe blanche, fine, croquante, douce, succulente et parfumée ; *Pesica vulgaris* Mill., Pesco ; *Persica vulg.* β *Lævis* D. C. ; Pesco noce, dont nous citerons la variété *Gialla di Padova* dont le goût rappelle celui de l'abricot ; *Armeniaca vulgaris* Lam., Albicocco ; *Amygdalus communis* L., Mandorlo ; *Prunus domestica* L., Pruno, Susino, dont nous citerons la variété dite d'*Italia*, grosse, allongée ovale, d'un noir violet, à pulpe fine, sucrée et parfumée mais peu succulente ; les différentes espèces de Cerisiers, *Cerasus vulgaris* C. et G., Ciliegio, *Cerasus juliana* Ser., Ciliegio dolce, et plusieurs variétés locales : *Bella di Padova*, à pulpe molle, très colorée, *Nera di Piemonte*, grosse, noire, veloutée, à pulpe molle et succulente, et surtout la variété dite de *Marostica*, grosse, blanche-rouge, à pâte dure, aigre-douce ; *Cydonia vulgaris*, Melocotogno ; *Sorbus domestica*, Sorbo ; *Mespilus germanica*, Nespolo.

Le *Ficus Carica*, Fico, spontané dans les failles des rochers calcaires, a plusieurs variétés appréciées, notam-

ment la figue *Berettino di Brescia*, allongée, noire-vineuse, à pulpe saignante et celle dite *Valdobianene*, grosse, blanc-verdâtre, à pulpe rose (69).

Le *Juglans regia*, Noce ; et le *Punica Granatum*, Melagrano, ne sont pas rares. Nous avons rencontré cette dernière espèce subspontanée.

L'*Olea europæa*, Olivo, forme, comme nous l'avons vu, ne sont des olivettes étendues sur les calcaires tertiaires des versants méridionaux des avants-monts.

Le *Celtis australis*, offre ça et là de fort beaux exemplaires. Son aptitude à se développer dans tous les terrains en fait, d'après certains savants italiens, l'essence de choix pour la reconstitution des hautes futaies (1).

Dans la plaine, en bordure des fossés et des canaux d'irrigation, prospèrent diverses espèces de Saules et de Peupliers : *Salix alba*, Salcio du pertiche ; *S. alba* var *vitellina* L., *S. viminalis*, Brillo, Vetrice, Vimine, Vinco ; *S. caprea*, Salice ; *S. purpurea*, Salcio rosso ; et divers hybrides ; parfois *S. babilonica*, Salcio piangente ; *Populus nigra*, Albergo, Pioppo, et sa variété β *pyramidalis* Roz., Pioppo cipressino ; *P. canescens* ; *P. alba*, Alberello, Gattice ; *P. tremula*, Tremolo (2) ; l'Aulne, *Alnus glutinosa*, Ontano ; l'Orme, *Ulmus campestris*, Olmo ; et quelquefois le Frêne *Fraxinus excelsior*, Frassinò.

Le Mûrier, *Morus alba*, Gelso, est très répandu dans la plaine. Une de ses variétés est dite à feuilles de *Marostica* (17). Après une enquête approfondie et des expériences

(1) Voir (51) et *Annali della R. Scuola Sup. di Agr. in Portici*. 2^{me} série, Vol. XIII, p.p. 1 à 27.

(2) Ces deux dernières espèces se rencontrent spontanées jusqu'à 800 mètres d'altitude environ. Le *Populus caroliniana* = *P. angulata* H. K. est planté dans les parcs. Des primes ont été instituées par le Ministère de l'Agriculture pour la diffusion du *P. canadensis* Michx. dont le bois se prête remarquablement à la fabrication de la pâte à papier.

concluantes, le Comice agricole de Vicence en a préconisé les variétés à tronc surbaissé (1).

La culture de la vigne en treilles élevées nécessite des rangées d'arbres tuteurs. C'est ordinairement l'*Acer campestre*, Acero, Testucchio, qui joue ce rôle et parfois le Noyer, le Cerisier, le Mûrier ou le *Fraxinus Ornus*, Orniello, Avornello, qui se rencontre aussi subspontané dans les rochers calcaires. Le professeur Jemina (42, p. 89) retient l'Erable comme très exigeant d'acide phosphorique et de potasse, d'adaptation difficile et porté à épuiser rapidement le terrain. D'autre part, le docteur Giulio Da Schio (67) lui donne la préférence car la cueillette des cerises et des feuilles du Mûrier ne se fait pas sans dommage pour les fleurs de la vigne et le noyer est trop ombrenx et communique parfois aux raisins une saveur désagréable.

Les haies sont habituellement formées de *Paliurus australis* Marruca, Soldino ; de jeunes exemplaires de *Robinia Pseudo-Acacia*, Acacia, Cascia, Gaggia ; et de *Gleditschia triacanthos*, Spino di Cristo.

Les marges des routes, les places publiques, sont ombragées par le *Platanus occidentalis*, Platano ; le *Tilia platyphylla*, Tiglio ; et plus rarement par l'*Aesculus Hippocastanum*, Ippocastano et sa variété *rubicunda*.

Le *Taxus baccata*, Libo, Tasso, est rare, même dans les lieux funéraires, mais le *Cupressus sempervirens*, Cipresso, orne les cimetières, les abords des églises et des chapelles. Nous ne le croyons pas spontané dans la région (2). Toutefois un certain nombre de robustes exemplaires, au-dessus

(1) « ... Il comizio nostro crede che una gelsicoltura razionale a base di piante a basso fusto sia ancora il migliore riparo dietro cui trincerarsi le industrie che tragono origine del gelso. L'Agricoltura vicentino. Ser. II, n° 1 e 2. 1 e 15 Gennaio 1914.

(2) Falda (27, p. 2) signale le *Cupressus sempervirens* vers Santorso et ajoute : « Deve certamente trattarsi di pianta, o piante coltivate o per lo meno inselvaticchite ».

de la plantation de pins, donnent au Monte Riario un bel aspect méditerranéen.

Chercher à signaler toutes les espèces ligneuses plantées dans les parcs et les jardins serait fastidieux, incomplet et inutile. Les plus répandues sont : *Cedrus Libani*, *Broussonetia papyrifera* ; *Magnolia grandiflora* ; *Catalpa bignoides* ; *Paulownia imperialis* ; *Mespilus japonica* ; *Eucalyptus* ; divers *Diospyros* ; divers *Rhus* ; *Lagerstrœmia Indica* ; *Styphnolobium* (*Sophora*) *japonicum* Schott. ; parmi les arbustes, *Thuja orientalis* ; *Hibiscus syriacus* ; *Prunus Lauro cerasus* ; *Laurus nobilis* ; *Econymus japonicus* ; *Nerium oleander* ; *Mahonia* ; *Arbutus* ; et divers *Bambusa*.

La douceur du climat permet aux Palmiers, *Chamœrops*, et aux Bananiers, *Musa*, de prospérer en pleine terre et nous avons pu voir, hors la porte de Breganze, à Marostica, un régime de bananes atteindre une maturité acceptable. Le *Citrus vulgaris* Risso., Limone et le *C. Aurantium* Risso., Aranciò, étaient autrefois cultivés en serre pour le commerce à Marostica.

JARDINS

Il nous resterait à examiner les espèces cultivées pour leurs fleurs dans les jardins et leurs innombrables variétés. Aux plantes décoratives depuis longtemps acclimatées, grâce au goût naturel des Italiens pour l'ornementation, se sont adjointes les espèces les plus rares et les variétés les plus belles. Nous ne saurions les énumérer, mais nous constaterons avec Mæterlinck (1) que nous vivons dans un monde où les fleurs sont plus belles et plus nombreuses qu'autrefois ; et peut-être avons-nous le droit d'ajouter que les pensées des hommes y sont plus justes et plus avides de vérité.

(1) Le double jardin. Fleurs démodées.



CONCLUSIONS

Des deux premières parties de notre travail, il nous sera aisé de conclure que les collines préalpines de la province de Vicence forment, à la base du Plateau d'Asiago, une étroite bande territoriale offrant avec la région méditerranéenne d'incontestables affinités (1).

Aux arguments d'ordre climatique et météorologique (Précipitations atmosphériques abondantes mais localisées surtout au printemps et à l'automne ; températures extrêmes ; régime des vents ; etc.) nous ajouterons les preuves tirées de la présence de nombreuses espèces végétales méditerranéennes :

<i>Olea europaea.</i>	<i>Diplachne serotina.</i>
<i>Celtis australis.</i>	<i>Linum viscosum.</i>
<i>Ostrya carpinifolia.</i>	<i>Echium plantagineum.</i>
<i>Buxus sempervirens.</i>	<i>Cytisus nigricans.</i>
<i>Paliurus australis.</i>	— <i>hirsutus.</i>
<i>Rhamnus saxatilis.</i>	<i>Aristolochia pallida.</i>
<i>Rhus Cotinus.</i>	<i>Silene italica.</i>
<i>An Iropoyon distachyus.</i>	<i>Adiantum Capillus-Veneris.</i>
<i>Chrysopogon Gryllus.</i>	etc.

(1) C'est d'ailleurs à des conclusions semblables que se sont arrêtés les auteurs qui ont étudié, plus à l'ouest, des territoires analogues (36, p. 270.)

De la troisième partie de notre mémoire, nous nous bornerons à dégager deux séries d'observations ; la première comprenant les améliorations qui semblent pouvoir être réalisées localement dans l'ordre de l'Economie rurale ; la deuxième comprenant les cultures que nous désirerions voir s'établir ou se propager en France, en raison du succès qu'elles obtiennent en Vénétie.

I. — En premier lieu — et sans insister sur les avantages connus du reboisement — nous conseillerons de boiser les pentes de l'Altopiano. Les Conifères, et particulièrement le *Pinus silvestris* et le *Pinus Laricio* var. *nigra*, nous paraissent devoir se prêter à cette œuvre pour laquelle nous avons la plus entière confiance dans la société *Pro montibus et sylvis*.

Nous voudrions ensuite voir reprendre, sur tous les avants-monts, la culture des arbres fruitiers et des raisins de table. La limite de l'olivier et du châtaignier est une zone privilégiée (80 p. 180). Sur les collines, le cultivateur vicentin ne paraît cependant pas tirer complètement parti des éléments favorables dont il jouit. Le manque de débouchés, les prix peu rémunérateurs ont fait négliger les vergers, autrefois si florissants. Les oliviers, souvent parasités, ne sont que mollement entretenus. Mais, si les fruits et les primeurs ne peuvent espérer de grands débouchés du côté de la plaine où ils auraient à compter avec la concurrence des produits méridionnaux, ils doivent chercher à se diriger vers le nord. L'Alpe n'est pas une barrière infranchissable. Depuis l'antiquité des passes nombreuses permettent de gagner les contrées septentrionales (43, p. 64). L'Italie paraît, à notre sens, avoir intérêt, tout en se gardant de ses vaincus par un régime douanier protecteur et restrictif, à améliorer les voies de communications sur sa frontière du nord. Les pays de lan-

gue allemande doivent ainsi devenir, à brève échéance, pour les productions horticoles hâtives, les tributaires naturels des agriculteurs de la haute Italie.

Nous souhaiterions enfin voir la culture de la pomme de terre se substituer progressivement à celle du maïs. Il nous semble y avoir quelque exagération dans les reproches mérités qu'on fait à la *polenta* quand à l'étiologie de la pellagre, mais il est incontestable que l'usage plus répandu de la pomme de terre permettrait au cultivateur vicentin de se procurer une nourriture plus variée, plus saine, et serait de nature à fortifier l'une des races les plus laborieuses et les plus dignes d'intérêt de l'Italie.

II. — Nous retiendrons seulement, parmi les plantes cultivées que nous avons citées et qu'il pourrait y avoir utilité à acclimater en France, un cépage de vigne, le *Clinton* et une variété de blé, le *Marzuolo* d'industrie.

Le Clinton, hybride de Riparia, a joui autrefois, sur l'autorité des américains, d'une grande vogue comme porte-greffe ou comme producteur direct. Quelques essais infructueux l'ont fait abandonner (34, p. 92). Pourtant, on est revenu de cette opinion injustifiée. On connaît les terres qui lui conviennent, qui sont celles « colorées en rouge par le fer peroxydé, à cailloux siliceux, profondes et un peu fortes. s'égouttant bien, mais pas sèches en été » (35, p. 583) et il est de nouveau tenté dans la vallée du Rhône. Le succès qu'il obtient en Vénétie comme producteur direct doit être considéré comme la preuve définitive qu'il est susceptible de donner un vin très coloré, alcoolique et parfaitement accepté dans le commerce.

Les blés Marzuolo d'industrie seraient à préconiser dans les terrains pauvres, calcaires et un peu froids. Certes, la préparation de la paille pour le chapeau exige un tour de main un peu délicat mais dont nos paysans arriveraient promptement à s'acquitter avec art. L'introduction des blés

d'industrie nécessiterait l'établissement concomitant de fabriques de chapeaux. Nous espérons que les régions peu favorisées de la France, où cette culture pourrait être tentée, trouveront des agronomes avisés pour donner à leur petite patrie un double développement agricole et industriel.

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages cités dans le présent mémoire ou consultés
pour sa rédaction.

- (1) ALPE (V.). — *Alcune norme per la coltivazione intensiva dei prati e per l'alimentazione del bestiame*. Vicenza, Fabris, 1895.
- (2) — *Pascoli e prati di monte*. Casale. Cassonne, 1898.
- (3) — *Ampélographie italienne rédigée par le Comité central ampélographique italien*. Trad. L. Ravaz, Montpellier, 1885.
- (4) ANFOSSI (G.). — *L'Industrie de la houille blanche en Italie*. Annales de Géographie, n° 147, 15 mai 1918.
- (5) ARCANGELI (G.). — *Flora italiana*, 2^e Ed., Roma, Loescher, 1894.
- (6) BASSI (Dott. E.). — *Le latterie sociali in Italia*. Milano, 1900.
- (7) BAYAN (F.). — *Sur les terrains tertiaires de la Vénétie*. Bull. Soc. Géol. de France, 2^e Sér. XXVII, p. 444, Paris, 1870.
- (8) BECK VON MANNAGETTA (G.). — *Die Vegetationsverhältnisse der illyrischen Lander*. Leipzig, 1901.
- (9) BETTELINI (A.). — *La flora legnosa del Sottocenere*. Zurigo Rausten, 1905.
- (10) BOISSIER (Ed.). — *Flora orientalis*. Genève, 1875.
- (11) BOLZON (P.). — *Flora del Monte Marmolada*. Firenze, Pellas-Chiti, 1914.
- (12) — *Studio fitogeografico sull' Anfiteatro morenico di Ivrea*. Firenze. Pellas-Chiti, 1915.

- (13) BONSIGNORI (P.-S.). — *La coltivazione intensiva del Frumento*. Brescia. Queriniana.
- (14) — — — *Guida per portare rapidamente le terre ad alta fertilità*. Brescia, 1899.
- (15) BRAUN (Josias). — *Les Cévennes méridionales*. Etude phytogéographique. Genève, 1915.
- (16) BRITTON LORD N. AND BROWN (A.). — *Illustrated Flora of the Northern States and Canada*. New-York, 1897.
- (17) CARRARO (Cav. Dott. G.). — *Monografia agraria dei Distretti di Bassano, Asiago, Marostica e Thiene*. Roma, 1852.
- (18) Carte italienne au $\frac{1}{400\,000}$, feuilles 21, 22, 36, 37, 49 et 50.
- (19) CHODAT (R.) et PAMPANINI (R.). — *Sur la distribution des plantes des Alpes austro-orientales*. Le Globe. T. XLI: Sept. 1902. Genève. Burkhardt.
- (20) CHRIST (H.). — *Aperçu des récents travaux géobotaniques concernant la Suisse*. Genève. Georg., 1907.
- (21) CONTEJEAN (Ch.). — *Géographie botanique*. Paris, Baillière, 1884.
- (22) DALLA TORRE W. V. UND L. V. SARNTHEIN. — *Die Farn und Blütenpflanzen von Tirol, Voralberg und Liechtenstein*. Innsbruck, 1912.
- (23) DRUDE (O.). — *Manuel de Géographie botanique*. Trad. G. Poirault. Paris, Klincksieck, 1897.
- (24) EHEBERG (D. Th.). — *Agrarische Zustände in Italien*. Leipzig, 1886.
- (25) FABIANI (Pr. Ramiro.). — *La regione montuosa compresa fra Thiene, Conco e Bassano nel Vicentino*. Pub. nos 41 et 42, dell' Ufficio Idrografico: R. Magistrato alle Acque. Venezia, 1912.
- (26) — — — *Il Paleogene veneto*. Padova 1915.
- (27) FALDA (Dott. L.). — *Florula del Monte Summano*. Vicenza Raschi, 1899.
- (28) FAVERI (Dott. De). — *Chronique in L'Agricoltura Vincentino*. Sér. IV, n° 6.
- (28 b) — — — Série V, n° 19.
- (29) FAVRE (Jules). — *Observations sur les rapports entre la flore du Salève et la géologie de cette montagne*. Mém. Soc. de Phys. et d'Hist. Nat. V. 38. Fasc. 3. Genève, 1914.

- (30) FIORI (A.) e PAOLETTI (G.). — *Flora Analitica d'Italia*. Padova. Tip. del Seminario, 1896-1908.
- (31) FISCHER (T.). — *La Penisola italiana*. Saggio di Corografia scientifica. Torino. Unione Tipo. 1902.
- (32) FLAHAULT (Ch.). — *La distribution géographique des végétaux dans un coin du Languedoc*, Montpellier, Ricard, 1893.
- (33) — *La Flore et la Végétation de la France*. Introduction à la Flore de la France de l'abbé H. Coste. Paris, Klincksieck, 1901.
- (34) FOEX (G.) et VIALA (P.). — *Ampelographie américaine*, 2^e Ed., Montpellier, Coulet.
- (35) FOEX (G.). — *Cours complet de Viticulture*, Montpellier, Coulet, 1886.
- (36) GEILINGER (Gott.). — *Die Crignagruppe am Comersee*. Dresden, 1908.
- (37) HAUG (E.). — *Traité de Géologie*. Paris, Colin, 1907.
- (38) HEBERT (Ed.). — *Sur le terrain nummulitique de l'Italie septentrionale et des Alpes*. Comptes rendus de l'Académie des Sciences, T. 61. An. 1865, p. 245.
- (39) HEER (O.). — *Recherches sur le climat et la végétation du pays tertiaire*. Tr. Ch. Gaudin, Paris, 1861.
- (40) HEIDERICH (Dr. F.). — *Die Erde*. Leipzig, 1896.
- (41) HUMBOLDT; BONPLAND et KUNTH. — *Nova genera et species plantarum*, 1815.
- (42) JEMINA Prof. (A.). — *Norme pratiche di concimazione moderna per tutte coltivazioni*. Torino, Roux e Viarengo, 1900.
- (43) JÜNG (Dr. J. V.). — *Grundriss der Geographie von Italien*. München, 1897.
- (44) LABAT (Dr. A.). — *Eaux minérales d'Italie*. Paris, Bailière, 1899.
- (45) LAMPERTICO (D.). — *La culture della Barbabietole da zucchero*. L'Agricoltura vicentino, n° 17, An. 1897.
- (46) — *Studie e Notizie sull'Economia Agraria dei distretti di Vicenza, Lonigo, Barbarano*. Roma, 1882.

- (47) LAPPARENT (A. de). — *Traité de Géologie*, 5^e Ed., Paris, Masson, 1906.
- (48) MARCHI (L. de). — *Sull' idrografia carsica dell' Altipiano dei Sette-Comuni*. Publ. n° 22 dell' Ufficio Idrografico. Venezia, 1911.
- (49) MARCONI (Pr.). — Chronique in *L'Agricoltura Vicentino*. An. L. Ser. IV, n° 1, 15 Gen. 1917.
- (50) — Chron. in *L'Agricoltura Vicentino*. An. L. Ser. IV, n° 7, 15 Ap. 1917.
- (51) MARRE (F.). — Chronique in *Le Correspondant*, 10 fév. 1918.
- (52) MASSALONGO (A.). — *Flora Fossile*. Imola, 1839.
- (53) MARZOTTO. (Cav. Uff. N.) *Uce di Mensa*. Vicenza. Arte grafiche.
- (54) — Chron. in *L'Agricoltura vicentino*, Ser. IV, n° 3, 15 feb. 1917.
- (55) MESCHINELLI (L.). — Chron. in *L'Agricoltura vicentino*, Ser. IV, n° 6, 15 agosto 1917.
- (56) — Chron. in *L'Agric. vicent.*, Ser. IV, n° 18, 30 Sett. 1917.
- (57) MOTTET (S.). — *Pommes de terre portugèses*. Revue horticole, 90^e An., n° 3, 16 mars 1918.
- (58) MUNIER-CHALMAS. — *Etude du Tathonique, du Crétacé et du Tertiaire du Vicentin*. Thèse, Paris, 1891.
- (59) NEGRI (A.). — *Carta geologica della Provincia di Vicenza*. Vicenza, Fabris, 1901.
- (60) PAMPANINI (R.). — *Essai sur la Géographie Botanique des Alpes*. Fribourg, 1903.
- (61) — *Erborizzazioni primaverile ed estive nel Veneto*. Nuovo Giornale botanico italiano, vol. X, n° 4, Ott. 1903.
- (62) — *Materiali per una flora della Provincia di Belluno*. Bull. della Soc. bot. ital. 11 Ap. 1908 et 13 Feb. 1909.
- (63) PENZIG (Otto). — *Flora delle Alpi illustrata*. Milano, Hoepli, 1915.
- (64) PIOVENE (G.). — *Cenni intorno ai fossili del Museo di Lonedo*. Vicenza, Paloni, 1878.

- (65) RECLUS (Elisée). — *Nouvelle Géographie Universelle: L'Europe méridionale*. Paris, Hachette, 1879.
- (66) SCHINZ (Prof. Dr. H.) und Dr. R. Keller. — *Flora der Schweiz*. Zurich, Raustein, 1900.
- (67) SCHIO (Dott. G. Da.). — *Enologia e Viticoltura della Provincia di Vicenza*. Vicenza, Pastorio, 1905.
- (68) Service Géographique de l'Armée. Commission de Géographie. *Notice descriptive et statistique sur la Vénétie*. Imp. Nat., 1918.
- (69) SGARAVATTI (Stab. Fratelli), de SAONARA (Padova). — *Catalogues descriptifs*.
- (70) SPAGNOLO (G.). — *Marostica e i comuni del suo territorio*. Marostica, Martinato, 1906.
- (71) STEFANINI (Pr. G.). — *Il Neogene Veneto*. Padova, 1915.
- (72) SUSS (Ed.). — *La Face de la terre*. Trad. Emm. De Margerie. Paris, Colin, 1897.
- (73) TARAMELLI (T.). — *Geologia delle Provincie venete*. Roma, 1882.
- (74) THURMANN (J.). — *Essai de Phytostatique appliquée à la chaîne du Jura et aux contrées voisines*, etc., Berne, 1849.
- (75) UGOLINI (Dott. Ugolino). — *Contributo alla flora arborea della Lombardia e del Veneto*. Brescia, Appollonio, 1906.
- (76) UNGER (F.). — *Genera et species plantarum fossilium*. Windobonae, 1850.
- (77) URBINA (Dr. M.). — *Catálogo de Plantas mexicanas*. Mexico, Museo Nacional, 1897.
- (78) VALERY. — *L'Italie confortable*, Bruxelles, 1842.
- (79) VIALA (P.). — *Ampelographie*. Paris, Masson, 1910.
- (80) VIDAL DE LA BLACHE (P.). — *Les grandes agglomérations humaines. Régions méditerranéennes*. Annales de Géographie. Année 1918, 15 mai 1918.
- (81) VISIANI (Prof. R. de). — *Catologo delle piante vascolari del Veneto*. Atti del Regio Istituto veneto di Sc. ed Arti. Venezia, Antonelli, 1868-69.

- (82) VILMORIN-ANDRIEUX. — *Les Meilleurs Blés*. Paris.
(83) — — — *Supplément aux Meilleurs Blés*, par Philippe de Vilmorin. Paris.
(84) — — — *Les Plantes potagères*, Paris, 1883.
(85) WARMING (Eug.). — *Oecology of plants*. Oxford, Clarendon Press, 1909.
-

Vu bon à imprimer :
Montpellier, le 27 juin 1919.
Le Président de la thèse :
L. COURCHET.

Vu :
Montpellier, le 1^{er} juillet 1919.
Le Directeur de l'Ecole,
G. MASSOL

Vu et permis d'imprimer :
Montpellier, le 1^{er} juillet 1919.
Le Recteur,
Ant. BENOIST.

TABLE

AVERTISSEMENT	VII
---------------------	-----

PREMIÈRE PARTIE. — GÉOGRAPHIE

Topographie. — Orographie.....	41
Stratigraphie.....	43
Petrographie.....	48
Hydrographie	21
Météorologie	24

DEUXIÈME PARTIE

LA VÉGÉTATION

29

I. — Flore des calcaires oligocènes et miocènes..... 30

II. — a) Territoires boisés des collines volcaniques..... 36

b) Combes et ravins

38

III. — Flore de la haute plaine et des lieux cultivés..... 39

PRINCIPAUX FACTEURS DE RÉPARTITION..... 44

I. — Survivance

44

II. — Climat

46

III. — Altitude.....

48

IV. — Facteur edaphique.....	52
V. — — biotique.....	53

TROISIÈME PARTIE. — LES PLANTES CULTIVÉES

Vigne.....	57
Céréales.....	67
Légumineuses.....	71
Alternance des principales cultures.....	73
Solanées.....	74
Chénopodiacées.....	76
Cucurbitacées.....	76
Brassicées.....	77
Apiacées.....	78
Asteracées.....	78
Liliacées.....	79
Plantes textiles.....	79
Divers.....	79
Prairies et pâturages.....	80
Espèces ligneuses.....	81
Jardins.....	83

CONCLUSIONS.....	87
BIBLIOGRAPHIE.....	91
TABLE.....	97

